

WERKSTATTHANDBUCH

897261



DORSODURO 1200 ABS - ATC



WERKSTATTHAN DBUCH

DORSODURO 1200 ABS - ATC

DER WERT DES SERVICES

Dank der ständigen technischen Produktaktualisierung und der auf die Aprilia-Produkte bezogenen Ausbildungsprogramme sind ausschließlich die Techniker des **offiziellen Aprilia-Werkstatt-Netzes** diejenigen, die über gründliche Kenntnisse dieses Fahrzeuges und über geeignete Spezialwerkzeuge verfügen, die zur Ausführung der korrekten Wartungs- und Reparaturarbeiten erforderlich sind.

Ferner hängt die Zuverlässigkeit des Fahrzeuges auch vom mechanischen Zustand desselben ab. Die Kontrolle vor der Fahrt, eine regelmäßige Wartung und die ausschließliche Verwendung von **Aprilia-Original-Ersatzteilen** sind wesentliche Faktoren!

Um Infos über den nächstgelegenen **offiziellen Aprilia-Vertragshändler bzw. Kundendienst** zu erhalten, in den Gelben Seiten nachschlagen oder direkt auf der Landkarte in der offiziellen Aprilia-Internetseite suchen:

www.aprilia.com

Nur bei Verwendung von Aprilia-Original-Ersatzteilen, ist die Garantie gegeben das bei der Konstruktion des Fahrzeuges konzipierte und getestete Produkt zu erhalten. Aprilia-Original-Ersatzteile werden regelmäßigen Qualitätskontrollen unterzogen, um deren absolute Zuverlässigkeit und Langlebigkeit zu gewährleisten.

Wir weisen darauf hin, dass die in der vorliegenden Veröffentlichung enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen nicht bindend sind; deshalb behält sich Aprilia das Recht vor, unter Beibehaltung der Haupteigenschaften des hierin beschriebenen und abgebildeten Fahrzeuges, jederzeit Änderungen an Bauteilen, Komponenten oder Zubehörteilen vorzunehmen, die zur Optimierung des Produktes oder aus kommerziellen bzw. konstruktiven Gründen erforderlich sind, ohne die vorliegende Veröffentlichung umgehend zu aktualisieren.

Nicht alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Ausführungen sind in jedem Land erhältlich. Die Verfügbarkeit der einzelnen Ausführungen muss beim offiziellen Aprilia-Verkaufsnetz überprüft werden.

WERKSTATTHANDBUCH
DORSODURO 1200 ABS - ATC

Diese Anleitung liefert die wichtigsten Informationen für die normalen Arbeitsverfahren am Fahrzeug. Diese Veröffentlichung richtet sich an die Aprilia-Vertragshändler und ihre Fachmechaniker. Viele Hinweise sind bewusst ausgelassen worden, weil sie als überflüssig angesehen wurden. Da keine umfassenden mechanischen Anleitungen in diese Veröffentlichung aufgenommen werden konnten, müssen die Personen, die diese Anleitung benutzen, sowohl eine Mechaniker-Grundausbildung als auch Grundkenntnisse zu Reparaturverfahren an Motorrädern haben. Ohne diese Kenntnisse können die Fahrzeug-Reparatur oder Kontrolle unwirksam oder gefährlich sein. Da nicht alle Reparaturverfahren und Fahrzeugkontrollen detailliert beschrieben sind, muss besonders vorsichtig gearbeitet werden, um Schäden an Personen und Bauteilen zu vermeiden. Um dem Kunden größte Zufriedenheit bei der Fahrzeugnutzung zu bieten, bemüht sich die aprilia s.p.a. ständig um eine Verbesserung ihrer Produkte und der zugehörigen Dokumentation. Die wichtigsten technischen Änderungen und Änderungen bei den Reparaturverfahren am Fahrzeug werden weltweit allen aprilia-Verkaufsstellen und Zweigstellen mitgeteilt. Diese Änderungen werden in die nachfolgenden Ausgaben dieser Anleitung aufgenommen. Wenn nötig, und bei Zweifeln bezüglich der Reparatur- und Kontrollverfahren, wenden Sie sich bitte an die aprilia-KUNDENDIENSTABTEILUNG, die in der Lage ist Ihnen alle benötigten Informationen zur Verfügung zu stellen, und Ihnen außerdem eventuelle Mitteilungen zu Aktualisierungen oder am Fahrzeug angewendeten technischen Änderungen liefert.

ANMERKUNG Eine Anmerkung, die durch wichtige Informationen einen Arbeitsgang erleichtert und deutlicher erklärt.

Achtung Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und ACHTUNG - Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und Vorkehrungen, die eingehalten werden müssen, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.

Warnung Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und Vorkehrungen, die eingehalten werden müssen, um mögliche Unfälle während der Reparatur des Fahrzeuges zu vermeiden.



Sicherheit der personen Die mangelnde oder nicht vollständige Beachtung dieser Vorschriften kann schwere Gefahren für die Sicherheit und Unversehrtheit der Personen verursachen.



Umweltschutz Gibt die richtigen Verhaltensweisen an, so dass der Einsatz des Fahrzeuges keine Schäden an der Umwelt verursacht.



Unversehrtheit des fahrzeugs Die mangelnde oder nicht vollständige Beachtung dieser Vorschriften kann schwere Gefahren für die Sicherheit und Unversehrtheit des Fahrzeuges verursachen, oder auch den Verfall der Garantieleistungen



INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS

Vorschriften

Sicherheitsvorschriften

Kohlenmonoxid

Arbeiten bei laufendem Motor sollen in einem offenen bzw. gut belüfteten Raum vorgenommen werden. Den Motor niemals in geschlossenen Räumen laufen lassen. Falls man in geschlossenen Räumen arbeitet, soll ein zum Abführen der Abgase geeignetes System verwendet werden.

Achtung



ABGASE ENTHALTEN KOHLENMONOXID, EIN GIFTGAS, DAS ZU BEWUSSTLOSIGKEIT UND SOGAR ZUM TOD FÜHREN KANN.

Kraftstoff

Achtung





DER FÜR DEN ANTRIEB IN VERBRENNUNGSMOTOREN BENUTZTE KRAFTSTOFF IST EXTREM ENTFLAMMBAR UND KANN UNTER BESTIMMTEN UMSTÄNDEN EXPLOSIV WERDEN. DAS TANKEN UND DIE WARTUNGSARBEITEN SOLLTEN IN EINEM GUT GELÜFTETEN BEREICH UND BEI ABGESTELLTEM MOTOR VORGENOMMEN WERDEN. BEIM TANKEN UND IN DER NÄHE VON BENZINDÄMPFEN NICHT RAUCHEN. FREIE FLAMMEN, FUNKENBILDUNG UND ANDERE QUELLEN UNBEDINGT VERMEIDEN, DIE ZU EINEM ENTZÜNDEN ODER EINER EXPLOSION FÜHREN KÖNNEN.
FREISETZUNG VON KRAFTSTOFF IN DIE UMWELT VERMEIDEN.
VON KINDERN FERNHALTEN.

Heisse Teile

Der Motor und die Teile der Auspuffanlage werden sehr heiss und bleiben auch nach Abstellen des Motors noch für eine gewisse Zeit heiss. Bevor an diesen Bauteilen gearbeitet wird, Isolierhandschuhe anziehen oder abwarten, bis der Motor und die Auspuffanlage abgekühlt sind.

Kühlmittel

Kühlflüssigkeit enthält Äthylenglykol, das unter manchen Umständen entflammbar ist.

Beim Brennen erzeugt Äthylenglykol unsichtbare Flammen, die aber schwere Verbrennungen verursachen können.

Achtung





DARAUF ACHTEN KÜHLFLÜSSIGKEIT NICHT AUF DIE HEISSEN TEILE DES MOTORS UND DER AUSPUFFANLAGE ZU SCHÜTTEN; SIE KÖNNTE SICH MIT UNSICHTBARER FLAMME ENTZÜNDEN. BEI WARTUNGSARBEITEN SOLLTEN LATEX-HANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN. KÜHLFLÜSSIGKEIT IST GIFTIG UND FÜR TIERE SEHR GEFÄHRLICH DURCH DEN OFFEN-

SICHTLICH SÜSSEN, VERLOCKENDEN GESCHMACK. DESHALB IST DIESE NIEMALS IN OFFENEN BEHÄLTERN, AN FÜR TIERE LEICHT ZUGÄNGLICHEN STELLEN AUFZUBEWAHREN, DA SIE DIE KÜHLFLÜSSIGKEIT TRINKEN KÖNNTEN.
VON KINDERN FERNHALTEN.
DEN KÜHLERVERSCHLUSSDECKEL NIEMALS BEI WARMEM MOTOR ENTFERNEN. DIE KÜHLFLÜSSIGKEIT STEHT NÄMLICH UNTER DRUCK UND KÖNNTE VERBRENNUNGEN VERURSACHEN.

Gebrauchtes Motoröl und Getriebeöl

Achtung





BEI WARTUNGSARBEITEN SOLLTEN LATEX-HANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN.
MOTOR- ODER GETRIEBEÖL KANN BEI HÄUFIGEM UND TÄGLICHEM UMGANG SCHWERE HAUTSCHÄDEN VERURSACHEN.
NACH DER ARBEIT MIT ÖL SOLLTEN DIE HÄNDE GRÜNDLICH GEWASCHEN WERDEN.
ALTÖL MUSS ZU EINER ALTÖLSAMMELSTELLE GEBRACHT ODER VOM LIEFERANTEN ABGEHOLT WERDEN.
FREISETZUNG VON ALTÖL IN DIE UMWELT VERMEIDEN
VON KINDERN FERNHALTEN.

Brems- und Kupplungsflüssigkeit



DIE BREMS- UND KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT KANN LACKIERTE KUNSTSTOFF- ODER GUMMIOBERFLÄCHEN BESCHÄDIGEN. BEI WARTUNG DER BREMS- ODER KUPPLUNGSANLAGE SOLLEN DIESE TEILE MIT EINEM SAUBEREN TUCH GESCHÜTZT WERDEN. BEI AUSFÜHRUNG DER WARTUNGSARBEITEN AN DEN ANLAGEN IMMER SCHUTZBRILLEN TRAGEN. DIE BREMS- UND KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT IST HÖCHSTGEFÄHRLICH FÜR DIE AUGEN. KOMMT DIE FLÜSSIGKEIT ZUFÄLLIG MIT DEN AUGEN IN BERÜHRUNG, MIT VIEL KALTEM UND SAUBEREM WASSER AUSSPÜLEN UND SOFORT EINEN ARZT AUFSUCHEN.
VON KINDERN FERNHALTEN.

Elektrolyt und Wasserstoffgas der Batterie

Achtung



DIE BATTERIEFLÜSSIGKEIT IST GIFTIG UND ÄTZEND UND KANN, DA SIE SCHWEFELSÄURE ENTHÄLT, BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT VERÄTZUNGEN VERURSACHEN. BEIM UMGANG MIT BATTERIEFLÜSSIGKEIT ENG ANLIEGENDE HANDSCHUHE UND SCHUTZKLEIDUNG TRAGEN. KOMMT DIE BATTERIEFLÜSSIGKEIT MIT DER HAUT IN BERÜHRUNG, SOFORT MIT VIEL FRISCHEM WASSER ABSPÜLEN. ES IST BESONDERS WICHTIG, DIE AUGEN ZU SCHÜTZEN, DENN AUCH EINE WINZIGE MENGE BATTERIESÄURE KANN ZU ERBLINDUNG FÜHREN. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN, MIT VIEL FLIESSENDEM WASSER FÜR UNGEFÄHR 15 MINUTEN SPÜLEN UND UMGEHEND EINEN ARZT AUFSUCHEN. BEI VERSEHENTLICHER EINNAHME, GROSSE MENGEN WASSER ODER MILCH TRINKEN, ANSCHLIESSEND MAGNESIUMMILCH ODER PFLANZENÖL TRINKEN UND DANN UMGEHEND EINEN ARZT AUFSUCHEN. DIE BATTERIE BILDET EXPLOSIVE GASE. FLAMMEN, FUNKEN UND ANDERE HITZEQUELLEN FERNHALTEN UND NICHT RAUCHEN. BEIM WARTEN ODER AUFLADEN DER BATTERIE STETS FÜR AUSREICHENDE BELÜFTUNG SORGEN.
VON KINDERN FERNHALTEN.

DIE BATTERIEFLÜSSIGKEIT IST ÄTZEND. NICHT UMKIPPEN ODER VERSCHÜTTEN, DAS GILT BESONDERS FÜR DIE PLASTIKTEILE. SICHERSTELLEN, DASS DIE BATTERIEFLÜSSIGKEIT FÜR DIE ZU BENUTZENDE BATTERIE GEEIGNET IST.

Wartungsvorschriften

ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN UND INFORMATIONEN

Bei Reparatur, Ausbau und Wiedereinbau des Fahrzeuges sind folgende Empfehlungen strikt zu beachten.

VOR DEM AUSBAU DER BAUTEILE

- Vor Ausbau der Teile sind Schmutz, Schlamm, Staub und jegliche Fremdkörper zu entfernen. Wo vorgesehen, die für dieses Fahrzeug entwickelten Spezialwerkzeuge verwenden.

AUSBAU DER BAUTEILE

- Zum Lockern bzw. Festziehen der Schrauben und Muttern keine Zangen oder andere Werkzeuge, sondern immer den geeigneten Schlüssel verwenden.
- Vor dem Trennen der Verbindungen (Leitungen, Kabel usw.) die Positionen markieren und durch das Anbringen unterschiedlicher Zeichen kennzeichnen.
- Jedes Teil muss klar gekennzeichnet werden, damit es beim erneuten Einbau nicht verwechselt werden kann.
- Die entfernten Teile sorgfältig mit einem schwer entflammbaren Reinigungsmittel reinigen und waschen.
- Die aufeinander angepassten Teile zusammen lassen, da sie infolge des normalen Verschleißes gegenseitig "eingelaufen" sind.
- Einige Bauteile müssen gemeinsam verwendet oder komplett ausgewechselt werden.
- Von Wärmequellen fernhalten.

WIEDEREINBAU DER BAUTEILE

Achtung

DIE LAGER MÜSSEN SICH FREI, OHNE KLEMMUNG UND GERÄUSCHE DREHEN LASSEN. ANDERNFALLS MÜSSEN SIE AUSGEWECHSELT WERDEN.

- Ausschließlich ORIGINAL-ERSATZTEILE Aprilia verwenden.
- Ausschließlich die empfohlenen Schmiermittel und Verbrauchsmaterialien verwenden.
- Die Teile (wenn möglich) vor dem Wiedereinbau schmieren.
- Beim Festziehen der Schrauben und Muttern mit den Schrauben und Muttern mit größerem Durchmesser oder mit den inneren anfangen und kreuzweise festziehen. In mehreren Durchgängen bis zum endgültigen Drehmoment festziehen.
- Alle selbstsichernde Muttern, Dichtungen, Dichtungsringe, Sprengringe, O-Ring-Dichtungen (OR), Splinte und Schrauben, deren Gewinde beschädigt ist, immer durch neue ersetzen.
- Lager vor der Montage immer ausgiebig schmieren.

- Kontrollieren, dass jeder Bestandteil korrekt montiert wurde.
- Nach Reparaturen oder der regelmäßigen Instandhaltung entsprechende Vorkontrollen durchführen und das Fahrzeug auf einem Privatgrundstück oder in einem wenig befahrenen Gebiet testen.
- Alle Passflächen, die Ränder der Öldichtringe und die Dichtungen vorm Wiedereinbau reinigen. Eine dünne Schutzschicht Lithiumfett auf die Ränder der Ölabdichtungen auftragen. Ölabdichtungen und Lager mit dem Markenzeichen oder der Nummer des Herstellers nach außen gerichtet (sichtbare Seite) montieren.

KABELSTECKER

Die Kabelstecker müssen immer wie folgt beschrieben abgetrennt werden. Die Nichteinhaltung dieser Maßnahmen kann zu irreparablen Schäden an Kabelstecker und Kabelbaum führen:
Falls vorhanden, auf die entsprechenden Sicherheitshäkchen drücken.

- Beide Kabelstecker festhalten und in entgegengesetzte Richtungen ziehen, um diese voneinander abzutrennen.
- Ist Schmutz, Rost, Feuchtigkeit, usw. vorhanden, den Kabelstecker innen mit einem Druckluftstrahl sauber machen.
- Sicherstellen, dass die Kabel an die Innenanschlüsse der Kabelstecker richtig angecrimpt sind.
- Beide Kabelstecker einstecken und prüfen, ob sie richtig einrasten (falls die Häkchen vorhanden sind, ist ein typisches "Klick" zu hören).

Achtung

NICHT AN DEN KABELN ZIEHEN, UM DIE STECKER ABZUTRENNEN.

ANMERKUNG

BEIDE KABELSTECKER HABEN EINE EINZIGE EINBAURICHTUNG. BEIM EINSTECKEN IN DIE RICHTIGE RICHTUNG DREHEN.

DREHMOMENTE

Achtung

NICHT VERGESSEN, DASS DIE DREHMOMENT-RICHTWERTE ALLER BEFESTIGUNGSELEMENTE AN DEN RÄDERN, BREMSEN, RADACHSEN UND ANDEREN AUFHÄNGUNGSBAUTEILEN EINE GRUNDLEGENDE ROLLE BEI DER GARANTIE DER FAHRZEUGSICHERHEIT SPIELEN UND AUF DEN VORGEGEBENEN WERTEN GEHALTEN WERDEN MÜSSEN. DIE DREHMOMENTE DER BEFESTIGUNGSELEMENTE REGELMÄSSIG PRÜFEN UND IMMER EINEN DREHMOMENTSCHLÜSSEL BEIM WIEDEREINBAU VERWENDEN. BEI NICHTEINHALTUNG DIESER HINWEISE KÖNNTE SICH EINES DIESER ELEMENTE LÖSEN UND HERUNTERFALLEN UND DABEI EIN RAD BLOCKIEREN ODER ANDERE PROBLEME VERURSACHEN, WELCHE DIE LENKBARKEIT DES FAHRZEUGES BEEINTRÄCHTIGEN UND DESSEN UMFALLEN BEDINGEN KÖNNTEN, MIT DEM RISIKO SCHWERER VERLETZUNGEN ODER SOGAR DES TODS.

Einfahren

Das Einfahren des Motors ist von grundlegender Bedeutung für dessen spätere Lebensdauer und richtigen Betrieb. Wenn möglich auf kurvenreichen bzw. hügeligen Straßen fahren, auf denen der Motor, die Federung und die Bremsen besser eingefahren werden. Die Fahrgeschwindigkeit beim Einfahren

ändern. Auf diese Weise werden die Bauteile "belastet" und anschließend durch das Abkühlen der Motorteile "entlastet".

Achtung

ERST NACH DER INSPEKTION AM ENDE DER EINFAHRZEIT KANN DAS FAHRZEUG DIE BESTEN LEISTUNGEN ERBRINGEN.

Folgende Angaben beachten:

- Abrupte Beschleunigungen sowohl während als nach dem Einfahren vermeiden, wenn der Motor mit niedriger Drehzahl läuft.
- Auf den ersten 100 km (62 Meilen) müssen die Bremsen behutsam betätigt und plötzliche oder längere Bremsvorgänge vermieden werden. Damit wird ein richtiges Einlaufen des Abriebmaterials der Bremsbeläge an der Bremsscheibe ermöglicht.



BEI DER VORGESEHENEN KILOMETERZAHL DIE IN DER TABELLE "ENDE EINFAHRZEIT" IM ABSCHNITT WARTUNGSPROGRAMM VORGESEHENEN ARBEITEN BEI EINEM offiziellen aprilia-Vertragshändler AUSFÜHREN LASSEN, UM SCHÄDEN AN PERSONEN ODER AM FAHRZEUG ZU VERMEIDEN.

Fahrgestell- und Motornummer

Die Motor- und Rahmennummer sollten in den dafür vorgesehenen Bereich in der Bedienungsanleitung eingetragen werden. Die Rahmennummer kann beim Ersatzteilkauf verwendet werden.

Achtung



DAS ÄNDERN VON RAHMEN- UND MOTORNUMMER IST EINE STRAFTAT UND KANN DURCH EINE STRAFRECHTLICHEN ANKLAGE VERFOLGT WERDEN. AUSSERDEM VERFÄLLT DIE GARANTIE FÜR NEUFAHRZEUGE, WENN DIE FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER (VIN) GEÄNDERT WORDEN IST ODER NICHT SOFORT FESTGESTELLT WERDEN KANN.

Wie im folgenden Beispiel gezeigt, besteht diese Nummer aus Ziffern und Buchstaben.

ZD4TVA000YSXXXXXX

ZEICHENERKLÄRUNG:

ZD4: WMI Weltherstellercode (World Manufacturer Identifier);

TV: Modell;

A00: Modellversion;

0: digit free

Y: Herstellungsjahr

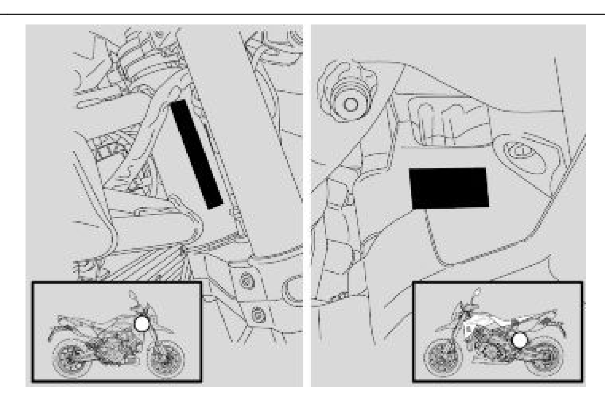
S: Herstellungswerk (S= Scorzè);

XXXXXX: Fortlaufende Nummer (6 Ziffern);

MOTORNUMMER

Die Motornummer ist am Motorgehäuse links eingeprägt.

Motor-Nr.....................



RAHMENNUMMER

Die Rahmennummer ist auf der rechten Seite am Lenkrohr eingestanzt.

Rahmennummer ....

Ausmaße und Gewicht

ABMESSUNGEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Maximale Länge	2248 mm (88.19 in)
Gesamtbreite (am Handschutz)	925 mm (36.42 in)
Maximale Höhe	1205 mm (47.44 in)
Sitzbankhöhe	870 mm (34.25 in)
Radstand	1528 mm (60.16 in)
Fahrzeuggewicht fahrbereit	223 kg (492 lb)
Leergewicht (ohne Kraftstoff)	212 kg (467 lb)

Motor

MOTOR

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Modell	M555M
Typ	Zweizylinder 4-Taktmotor V 90° querliegend mit 4 Ventilen pro Zylinder, 2 obenliegende Nockenwellen.
Anzahl Zylinder	2
Gesamt-Hubraum	1197 cm³ (73,05 cu in)
Bohrung/ Hub	106 x 67,8 mm (4.17 x 2.67 in)
Ventilspiel am Einlass	0,15 ÷ 0,20 mm (0.0059 ÷ 0.0079 in)
Ventilspiel Auslassventile	0,20 ÷ 0,25 mm (0.0079 ÷ 0.0098 in)
Verdichtungsverhältnis	12,0: 1
Starten	Elektrisch
Motordrehzahl im Leerlaufdrehzahl	1400 ± 100 U/Min
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadkupplung mit manueller Betätigung links am Lenker
Schmiersystem	Nasssumpfschmierung. Druckschmierung mit Regulierung über Trochoidpumpe und Ölkühler.
Luftfilter	Schwamm.
Kühlung	mit Flüssigkeit

GETRIEBE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	mechanisches 6-Gang-Getriebe mit Schaltpedal an der linken Motorseite

Kraftübertragung

ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNISSE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Übersetzungsverhältnis	Primärzahnradantrieb 40/69
Übersetzungsverhältnis 1. Gang	14/36 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 2. Gang	17/32 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 3. Gang	20/30 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 4. Gang	22/28 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 5. Gang	23/26 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 6. Gang	24/25 (Sekundär)
Endübersetzungsverhältnis	16/40

Füllmengen

FASSUNGSVERMÖGEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Benzintank (einschließlich Reserve)	15 l (3,30 UK gal; 3,96 US gal)
Benzinreserve	2,5 l (0,55 UK gal; 0,66 US gal)
Motoröl	3,1 l (ohne Ölfilterwechsel) (0.68 Uk gal; 0.82 US gal) 3,35 l (mit Ölfilterwechsel) (0.74 Uk gal; 0.88 US gal)
Kühlflüssigkeit	2,5 l (0.55 UK gal; 0.66 US gal)
Sitzplätze	2
Zulässiges Höchstgewicht	416 kg (917 lb)

Antriebskette

ANTRIEBSKETTE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Endloskette (ohne Kettenschloss) und mit abgedichteten Kettengliedern. Anzahl Kettenglieder 108
Modell	525 ZRPK

Elektrische Anlage

ELEKTRISCHE ANLAGE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Batterie	12 V - 12 Ah YTX 14 - BS
Hauptsicherungen	30 A
Zusatzsicherungen	7,5 A, 10 A, 15 A
Sicherungen ABS - ATC (falls vorgesehen)	20 A
Lichtmaschine (mit Dauermagnet)	13,5 V - 450 W bei 6000 U/Min

ZÜNDKERZEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Standard-Zündkerzen	NGK CR8EKB
Alternative Zündkerzen, für sportlichen Einsatz und lange Autobahn-Strecken mit voller Ladung	NGK CR9EKB
Zündkerzen-Elektrodenabstand	0,6 ÷ 0,7 mm (0.024 ÷ 0.028 in)
Widerstand	5 kOhm

KONTROLLLAMPEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Fernlicht	LED
Rechter Blinker	LED

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Linker Blinker	LED
Hauptwarnleuchte	LED
Getriebe im Leerlauf	LED
Seitenständer heruntergeklappt	LED
Benzinreserve	LED
ABS	LED

LAMPEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Fernlicht	12V - 60W H4
Abblendlicht	12V - 50W H4
Vorderes Standlicht	12V - 6W H6
Blinkerlampen	12V - 10W
Rücklicht / Bremslicht	LED
Nummernschildbeleuchtung	12V - 5W
Beleuchtung Drehzahlmesser	LED
Beleuchtung Multifunktions-Display	LED

Rahmen und Radaufhängung/ Federung

RAHMEN

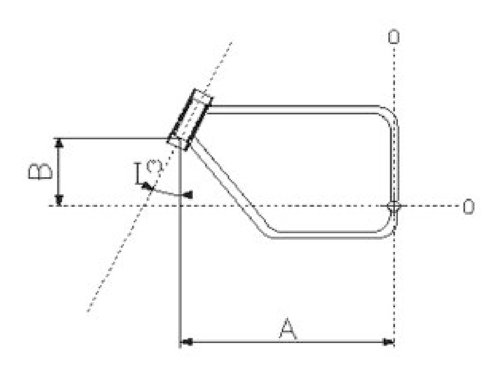
Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Verbundrahmen (verschraubt). Aluminium-Seitenplatten und hochfester Stahlrohr-Gitterrahmen.
Lenkungs-Neigungswinkel	27,3°
Vorlauf	118 mm (4.65 in)

RADAUFHÄNGUNG/ FEDERUNG

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Vorne	Einstellbare Upside-Down Hydraulikgabel Typ Sachs, Schaftdurchmesser 43 mm (1.69 in).
Durchfedern	160 mm (6.3 in)
Hinten	Schwinge mit Sachs Einzelstoßdämpfer mit "piggy-back", einstellbar in Federvorspannung, Stoßdämpferabstand, hydraulische Dämpfung in Zug- und Druckstufe.
Durchfedern Rad	155 mm (6.1 in)

ABMESSUNGEN A UND B

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Abmessung A	693,1 mm (27.29 in)
Abmessung B	369,8 mm (14.56 in)



Bremsen

BREMSEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Vorne	Mit doppelter schwimmend gelagerter Bremsscheibe - Durchmesser 320 mm (12.60 in), 4-Kolben-Bremssättel mit radialer Befestigung - Durchmesser 32 mm (1.26 in) und zwei Bremsbeläge pro Bremssattel.
Hinten	Mit Bremsscheibe - Durchmesser 240 mm (9.45 in), 1-Kolben-Bremssattel - Bremskolben Durchmesser 34 mm (1.34 in).

Räder und Reifen

RADFELGEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Leichtmetall mit abziehbarer Radachse
Vorne	3,50 x 17"
Hinten	6,00 x 17"

REIFEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Reifentyp (Serienausstattung)	PIRELLI CORSA III DUNLOP SPORTMAX QUALIFIER
Vorderreifen	120/70 ZR17" (58W)
Reifendruck vorderer Reifen	Nur Fahrer: 2,3 Bar (230 KPa) (33.36 PSI) Fahrer + Beifahrer: 2,4 Bar (240 Kpa) (34.81 PSI)
Hinterreifen	180/55 ZR17" (73W)
Reifendruck hinterer Reifen	Nur Fahrer: 2,5 Bar (250 Kpa) (36.26 PSI) Fahrer + Beifahrer: 2,7 Bar (270 Kpa) (39.16 PSI)

Kraftstoffversorgung

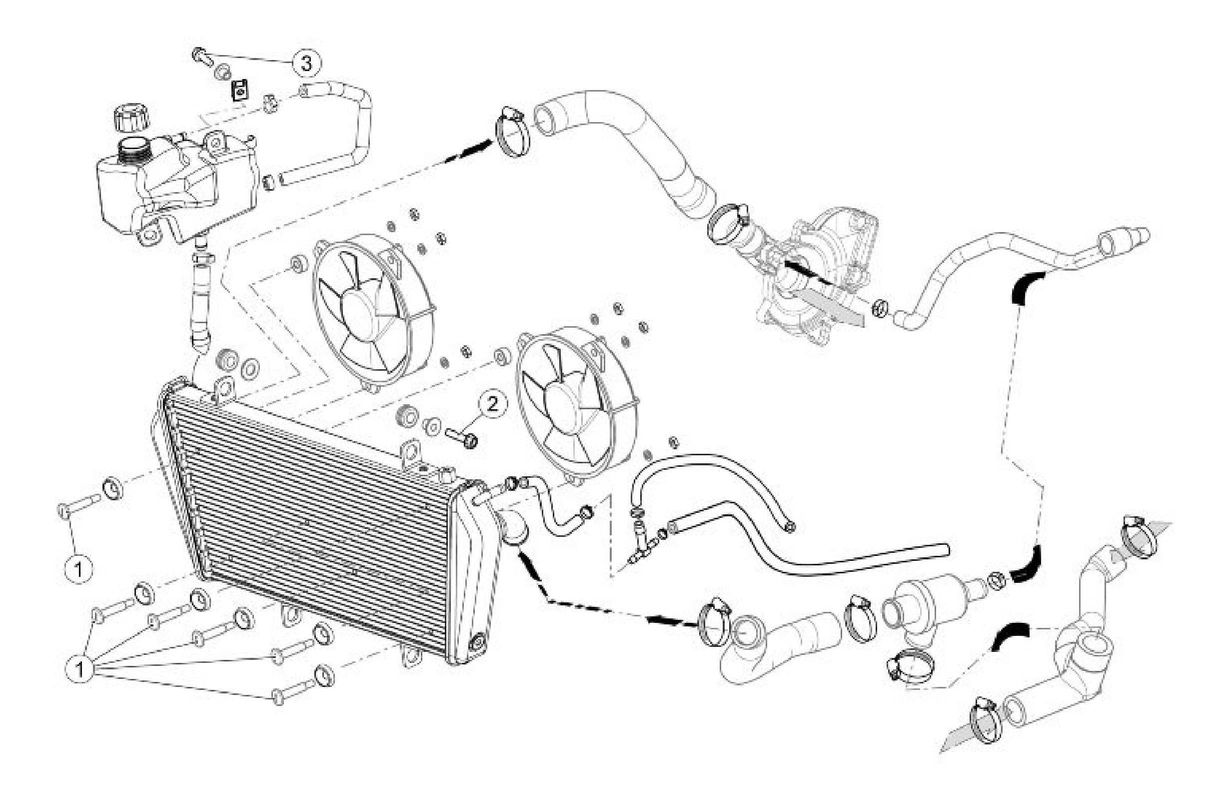
KRAFTSTOFFVERSORGUNGSSYSTEM

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Elektronische Einspritzung (Multipoint)
Durchmesser Drosselklappen	Durchmesser 57 mm (2,44 in)
Kraftstoff	Bleifreies Superbenzin, Mindest-Oktanzahl 95 (N.O.R.M.) und 85 (N.O.M.M.)

Anzugsmomente

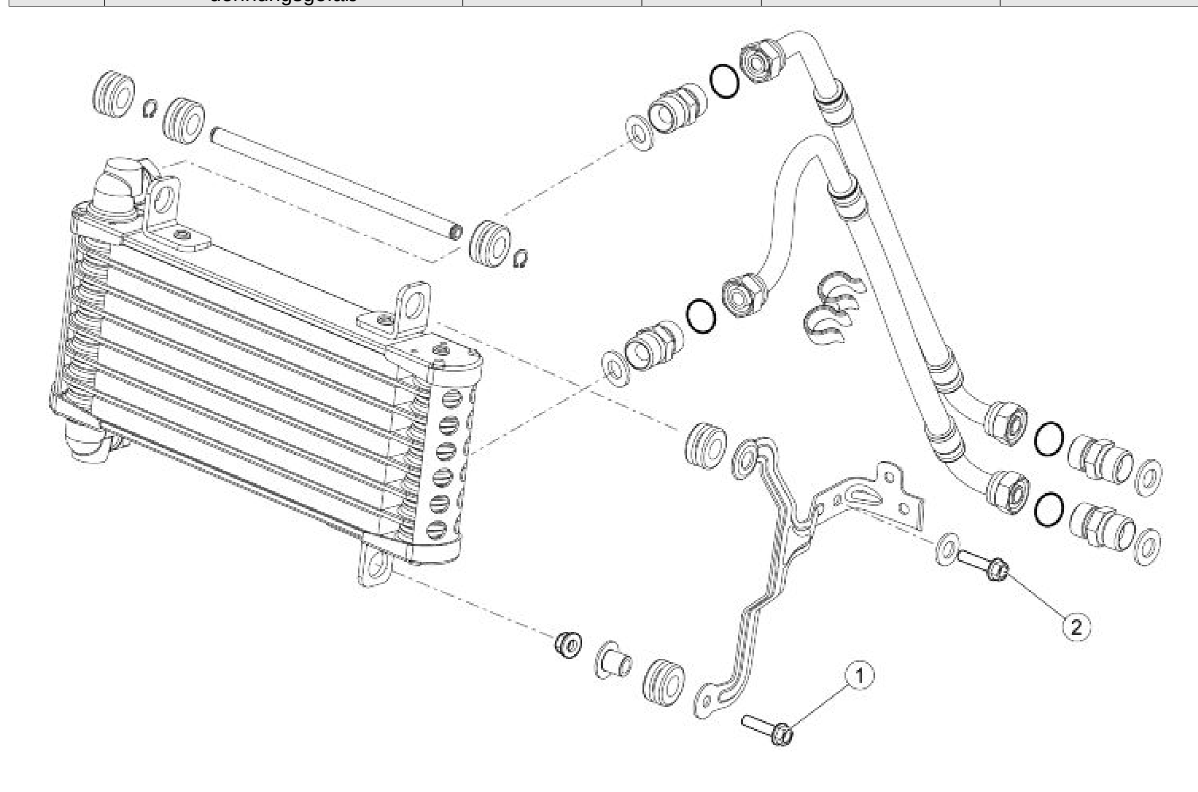
Fahrzeugaufbau

Vorderteil



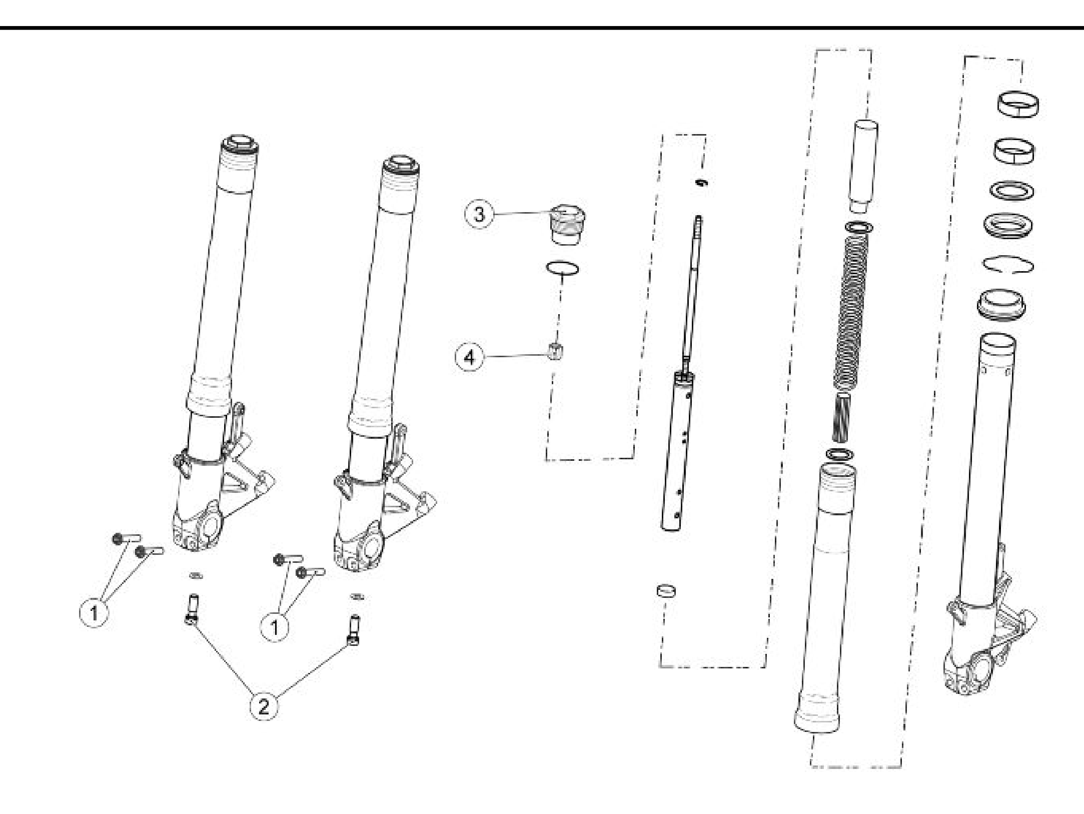
KÜHLANLAGE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Kühlgebläse	M4x45	6	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
2	Schraube TE FL Befestigung Kühler linke Seite an Rahmenrohren	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Schraube TE FL Befestigung Ausdehnungsgefäß	M6x20	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



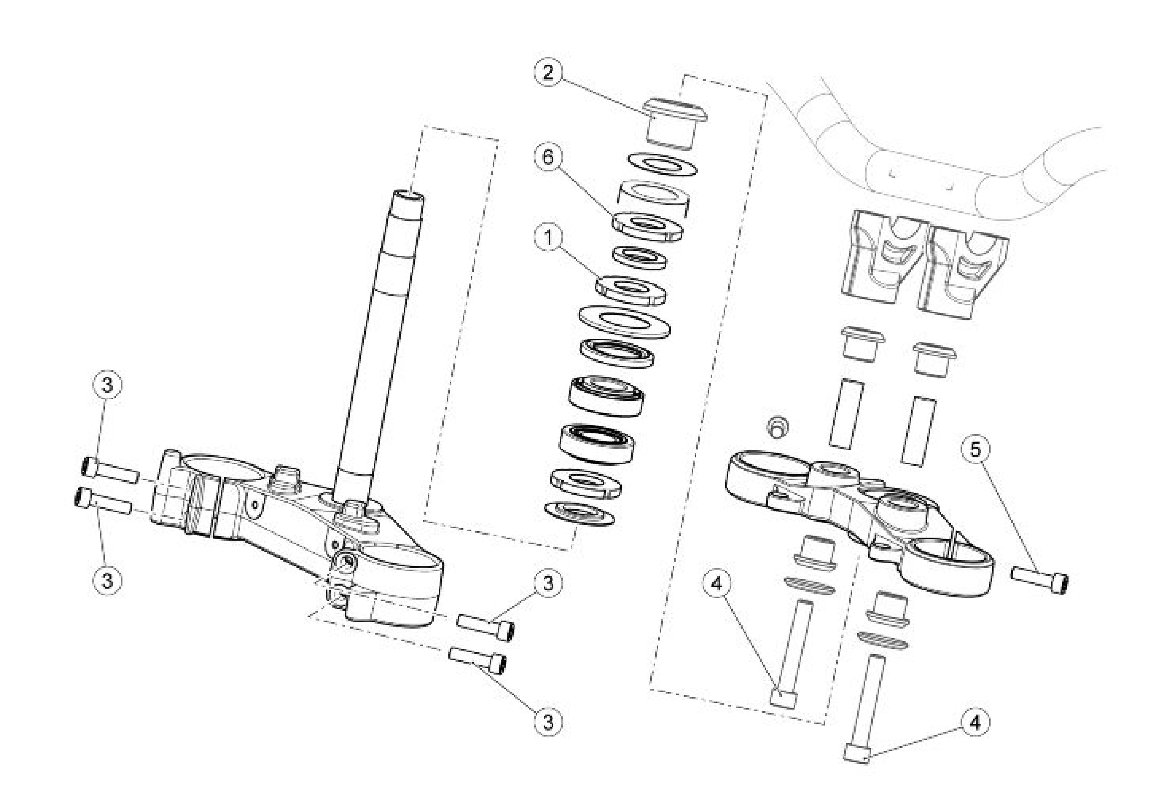
Ölkühler

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL Befestigung Ölkühler	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Schraube TEFL Befestigung Ölkühler-Halterung	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



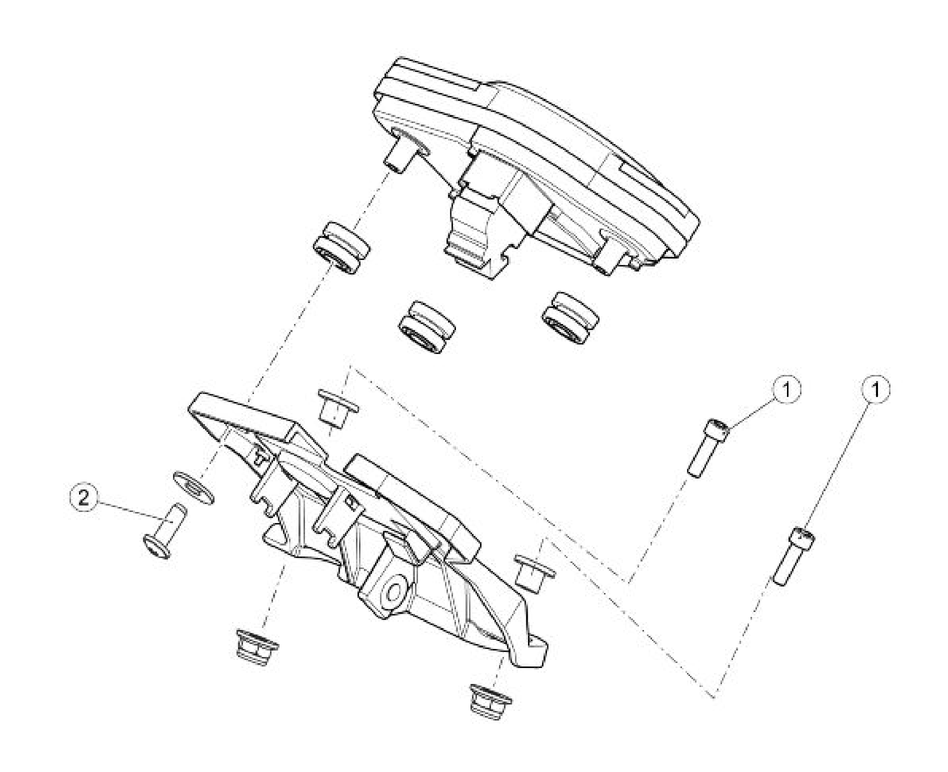
Vordere Gabel

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL (an Gabelnaben befestigen)	M6x40	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Schraube (Befestigung Pumpstange an Schaftende)	-	2	30 Nm (22.13 lbf ft)	-
3	Obere Verschlussschraube	-	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Sicherungsmutter obere Verschlussschraube	-	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-



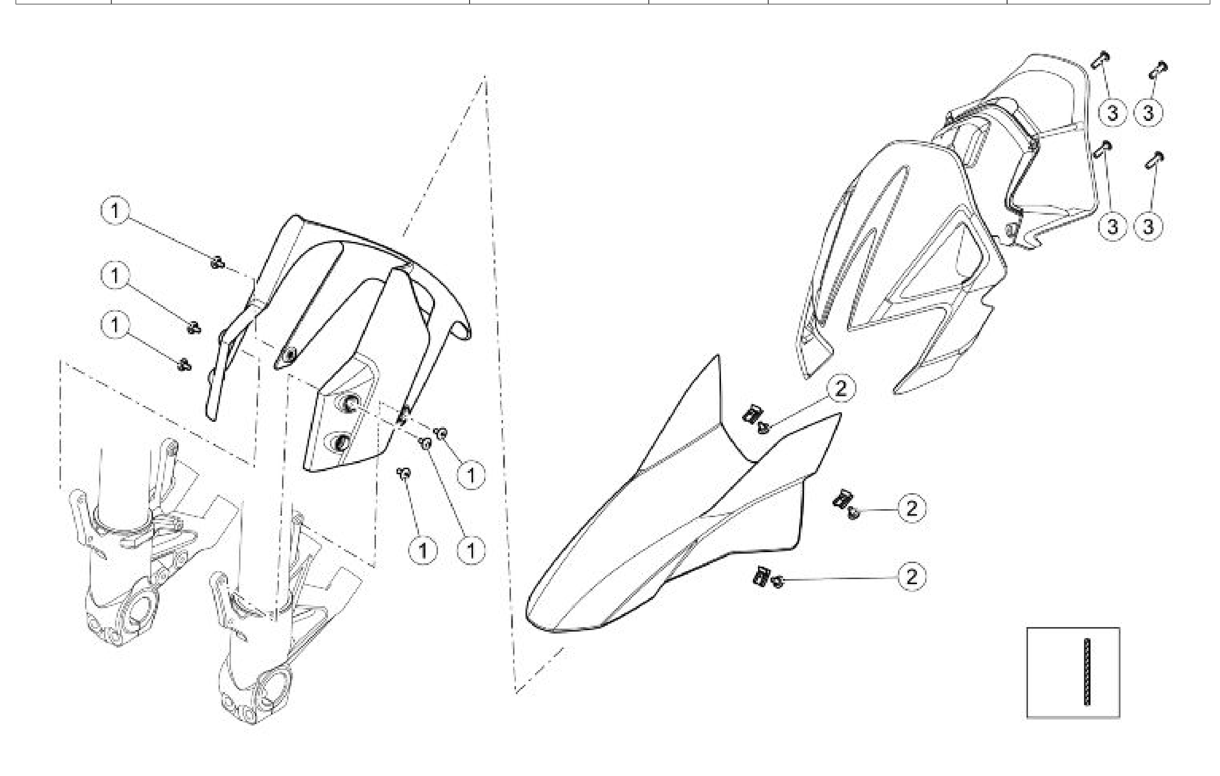
LENKUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Gewindering Lenkrohr - Vorspannen	M25x1	1	60 Nm (44.25 lbf ft)	Nach Vorspannen lösen
1	Gewindering Lenkrohr - Festziehen	M25x1	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Deckel Lenkrohr	M22x1	1	100 Nm (73.75 lbf ft)	-
3	Schraube TCEI Befestigung Gabelschäfte an unterer Gabelbrücke	M8x35	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Schraube TCEI Befestigung untere Bügelschraube an Gabelplatte	M10x60	2	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
5	Schraube TCEI Befestigung Gabelschäfte an oberer Gabelbrücke	M8x30	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
6	Konter-Gewindering Lenkrohr	M25x1	1	-	Von Hand festschrauben



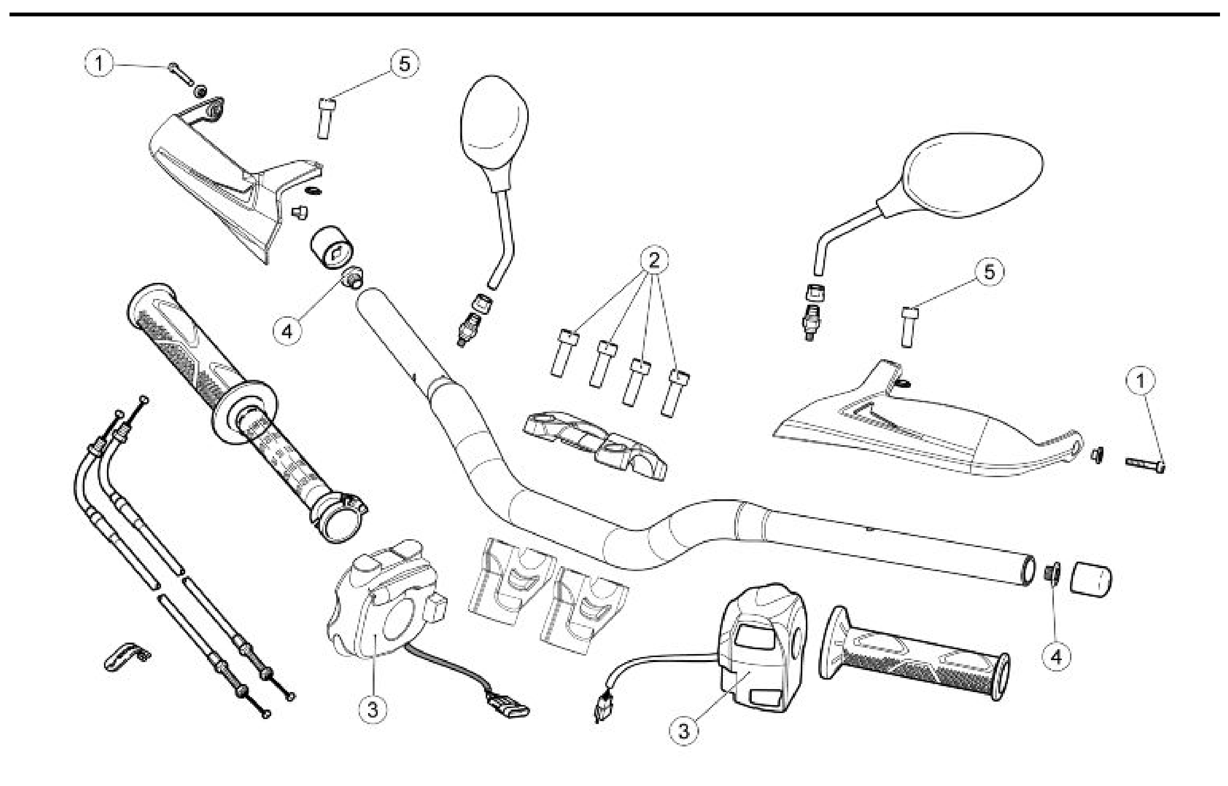
ARMATURENBRETT

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Armaturenbretthalterung an Gabelplatte	M6x20	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Armaturenbrett an Blech	5x14	3	2,6 Nm (1.92 lbf ft)	-



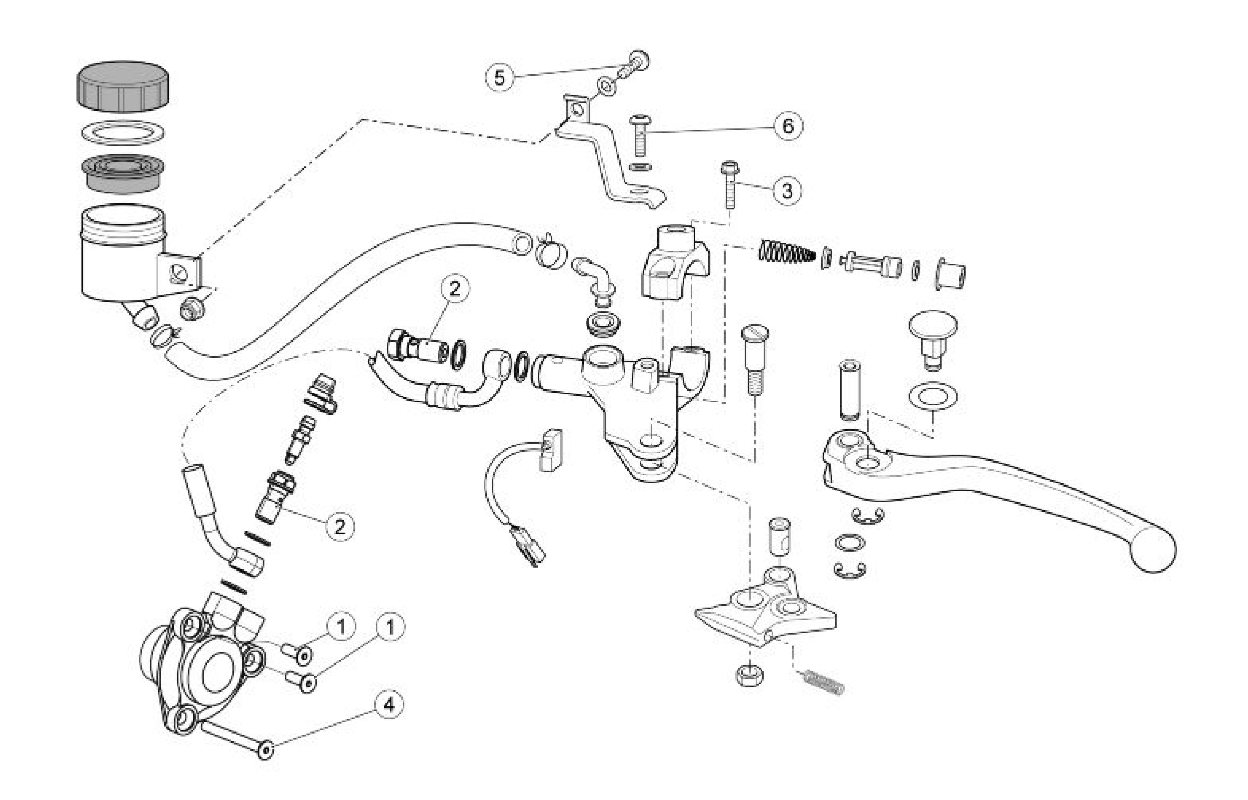
VORDERER KOTFLÜGEL

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TBEI Befestigung Schaftverkleidung Gabelfuß	M5x9	6	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Schraube TBEI Befestigung Kotflügel an Schäften	M5x12	3	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
3	Blechschraube Befestigung Windabweiser Sportscheibe	-	4	1 Nm (0.74 lbf ft)	-



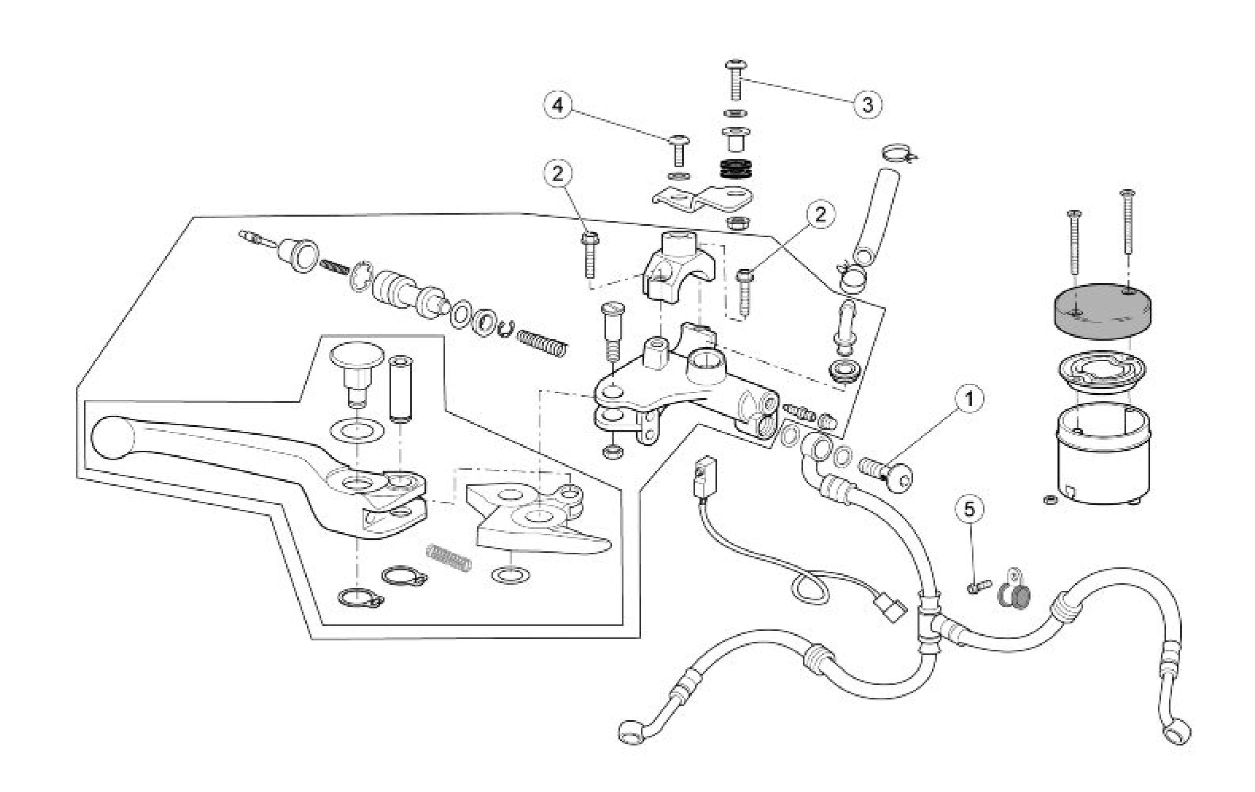
LENKER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Antivibrationsgewicht am Endteil	M6x50	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Schraube TCC Inox Befestigung obere Bügelschraube an unterer	M8x25	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Schrauben zum Verschluss Licht-Wechselschalter	-	2 + 2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-



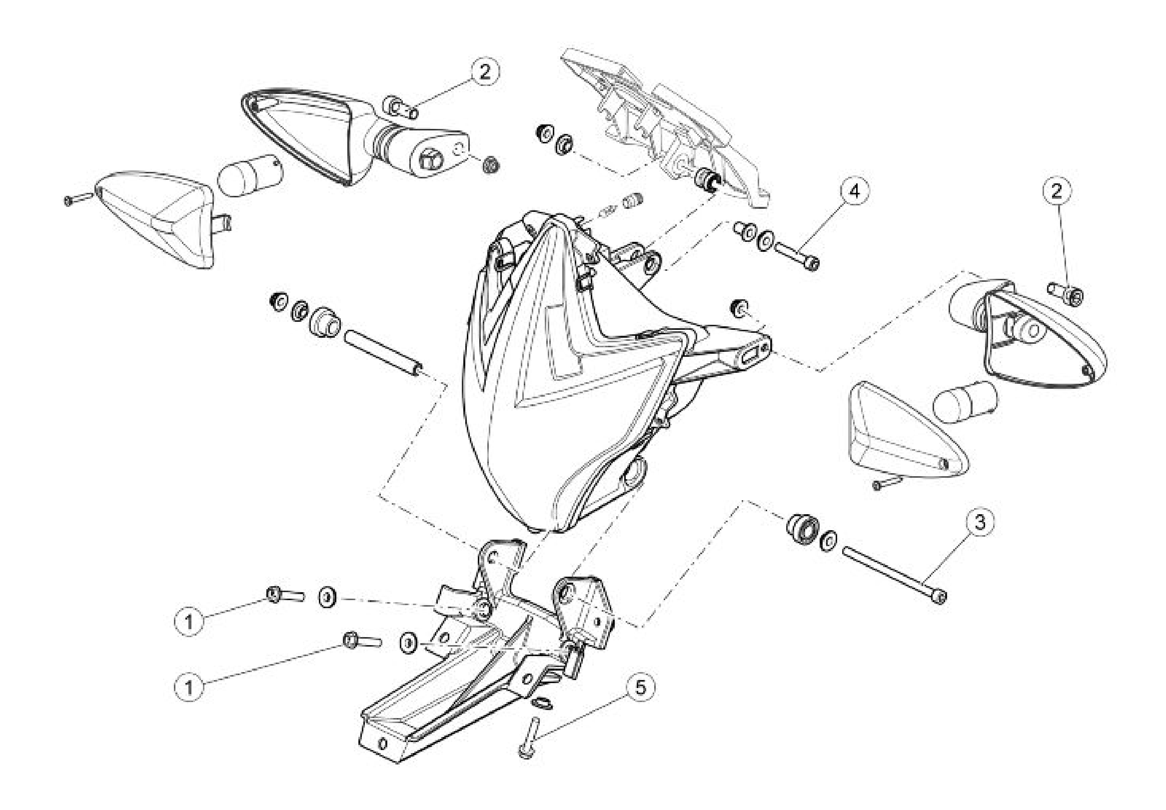
KUPPLUNGSPUMPE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigung Kupplungszylinder	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Stutzen mit Entlüftung und Leitungs-befestigung	M10x1	1+1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Befestigung Hauptkupplungszylin-der am Lenker	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Befestigungsschraube Halterung Kupplungsbetätigung /Gehäusehälf-te Lichtmaschinenseite	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Schraube TBEI Befestigung Tank	M5x10	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
6	Schraube TBEI	M6x16	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-



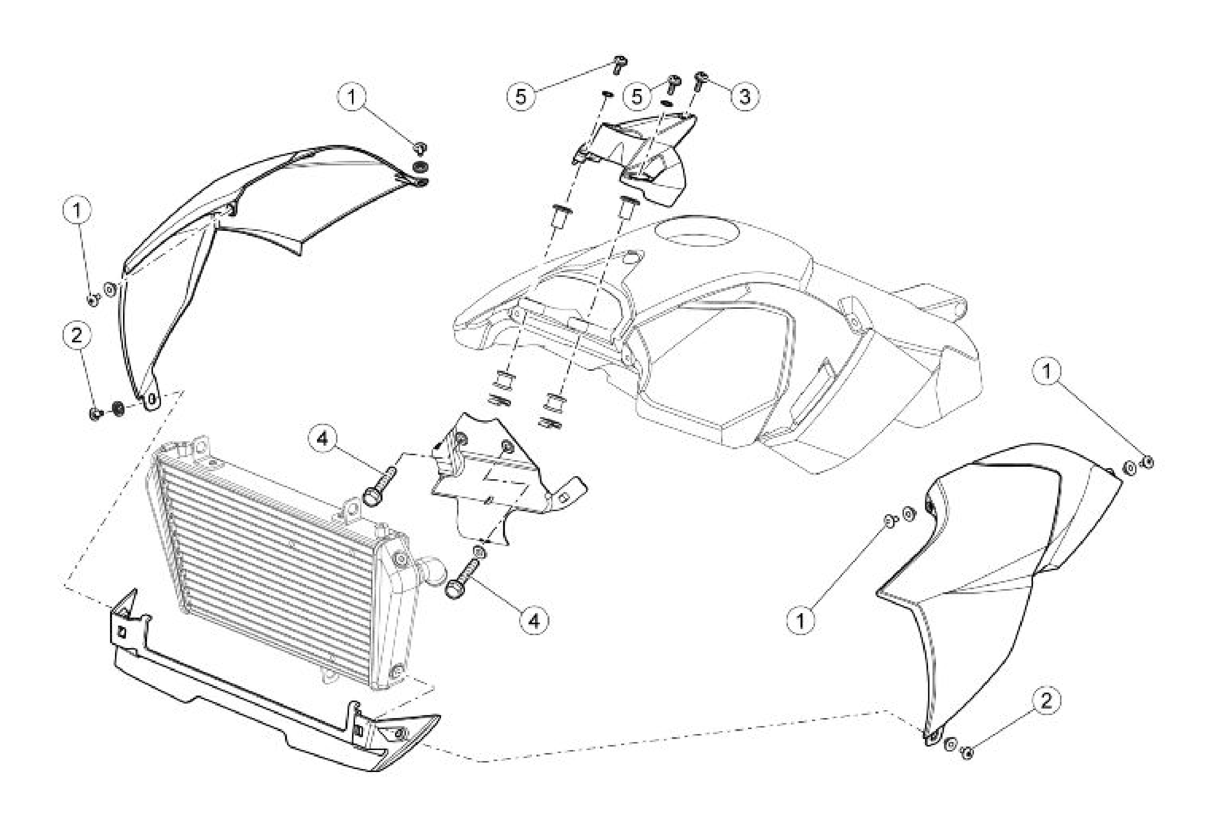
Vorderer Hauptbremszylinder

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Stutzen Bremsleitung Befestigung Leitung an Hauptbremszylinder	M10x1	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Befestigung Hauptbremszylinder Vorderradbremse am Lenker	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Schraube TBEI Befestigung Bremsflüssigkeitsbehälter an Blech	M6x20	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Schraube TBEI	M6x16	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Befestigungsschraube Bremsleitung an unterer Gabelbrücke	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



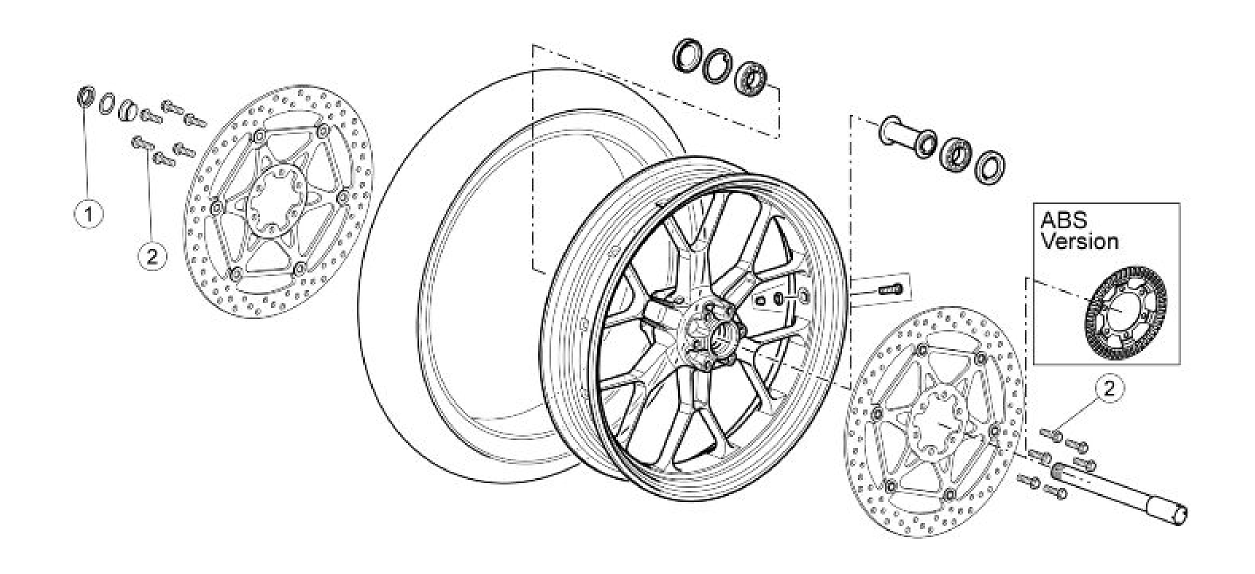
SCHEINWERFER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL Befestigung Scheinwerferhalterung an Gabelbrücke	M6x16	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Befestigung vordere Blinker	M5x16	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
3	Schraube TCEI Befestigung Scheinwerferhalterung an Gabelplatte	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Schraube TCEI Befestigung Scheinwerfer an Armaturenbretthalterung	M6x35	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Schraube TEFL Befestigung Scheinwerferhalterung an Gabelbrücke	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



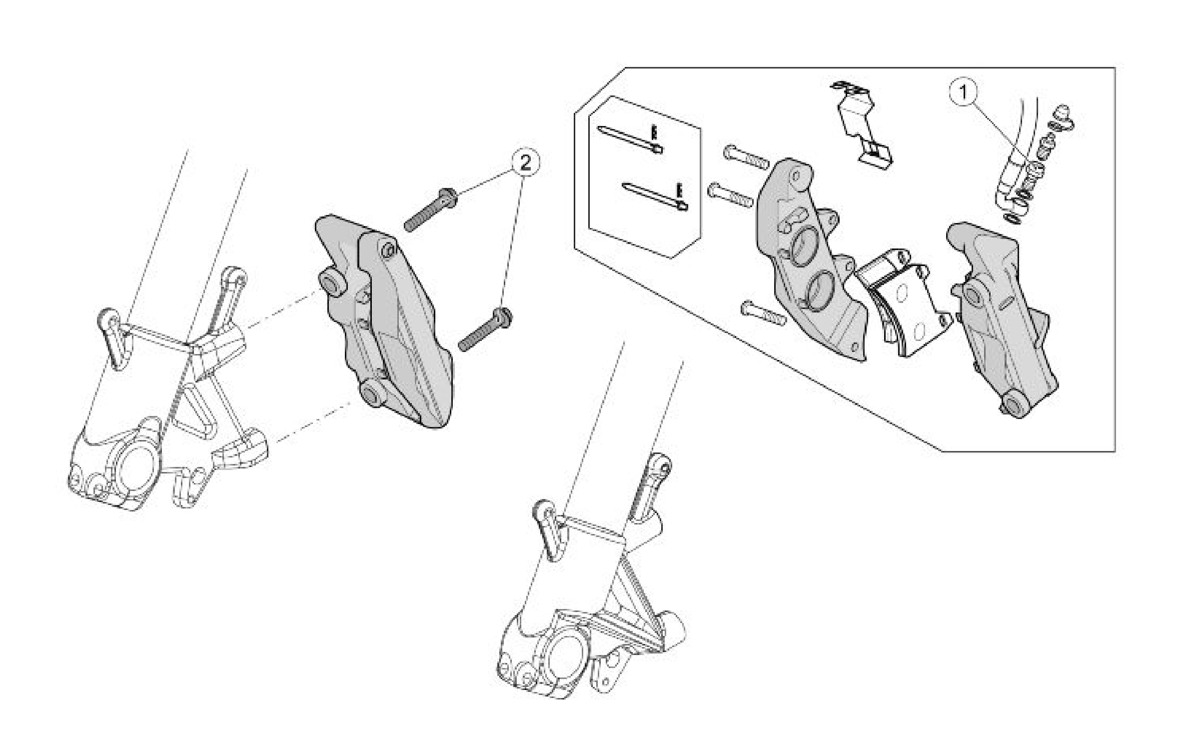
Vordere Karosserie

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TBEI Befestigung vordere Seitenteile an Tank	M5x9	4	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Schraube TBEI Befestigung vordere Seitenteile / Luftleitblech am Kühler	M6x16	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Schraube TBEI Befestigung Deckel Zündschloss an Abstandhalter	M5x9	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
4	Schraube TEFL Befestigung Tank-verkleidung	M6x12	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Schraube TEFL Befestigung Tank am Rahmen	M6x30	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



VORDERRAD

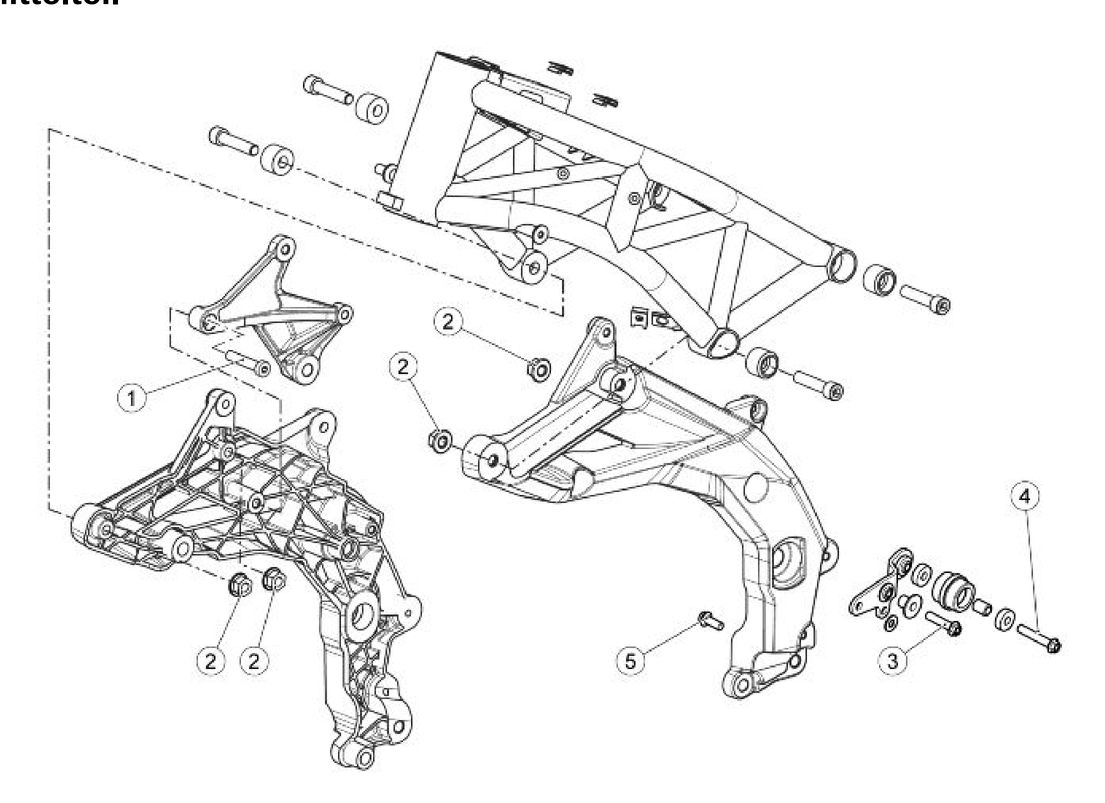
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Radachsmutter	-	1	80 Nm (59 lbf ft)	-
2	Schraube TE mit Flansch Befestigung vordere Bremsscheibe	M8x20	12	30 Nm (22.13 lbf ft)	Loctite 243



VORDERRADBREMSE

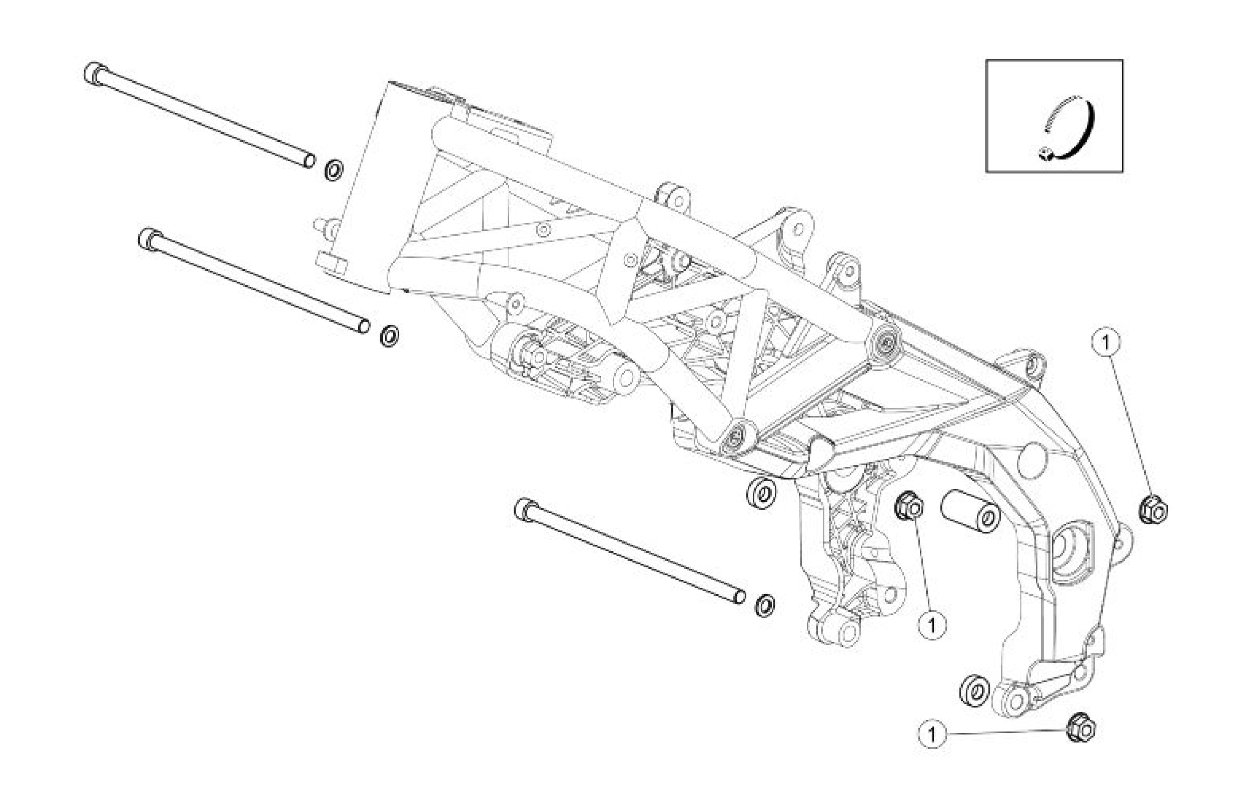
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Stutzen mit Entlüftung (Befestigung Leitung an Bremssattel)	M10x1	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Schraube TEFL (Befestigung Bremssättel Gabelschäften)	M10x1,25	4	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 270

Mittelteil



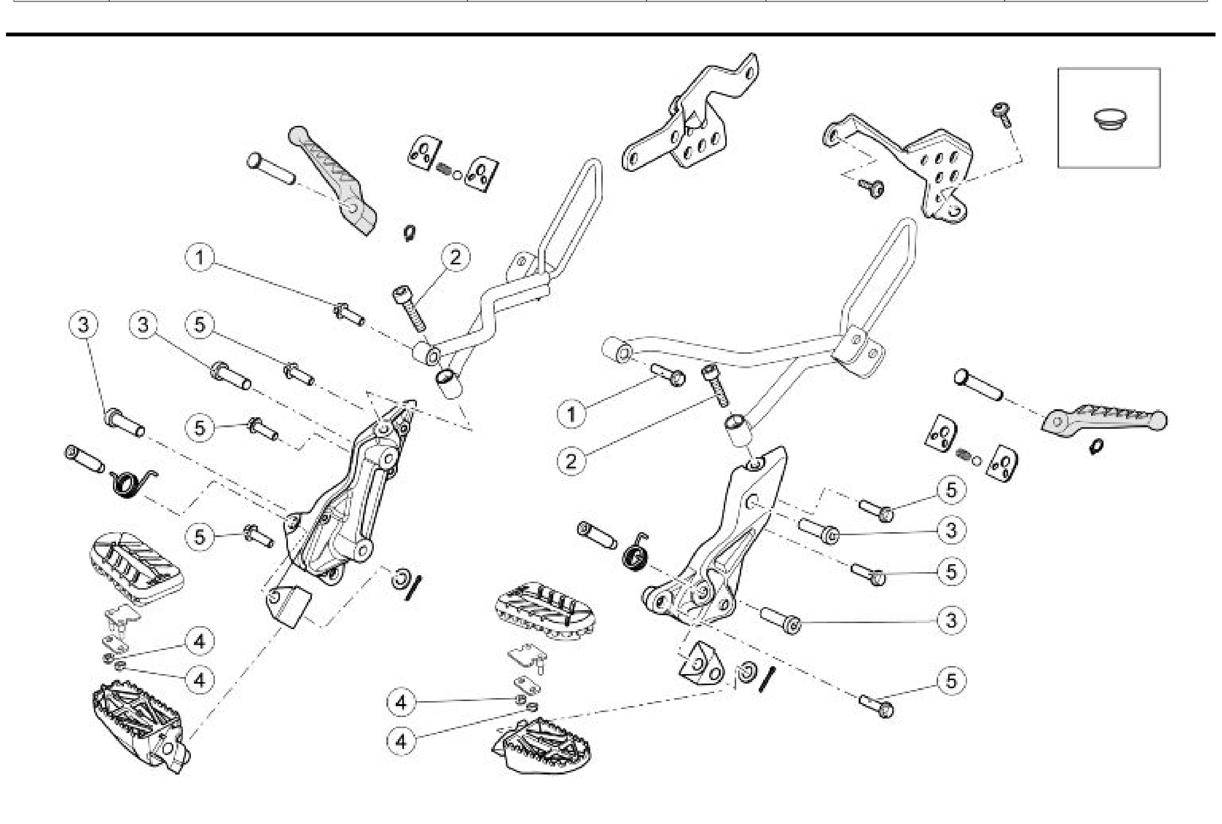
VORDERRAHMEN

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Gegenplatte Stoßdämpfer an Halterung Rahmen rechts	M10x30	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Mutter FL Befestigung Rahmen-Rohre an Rahmen-Seitenteilen	M12	4	80 Nm (59 lbf ft)	-
3	Schraube TE FL Halterung Kettenrolle an linker Platte	M8x35	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
4	Schraube TE FL Befestigung Kettenrolle an Halterung Kettenrolle	M8x45	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
5	Schraube Halterung Kettenrolle an linker Platte	M8x20	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243



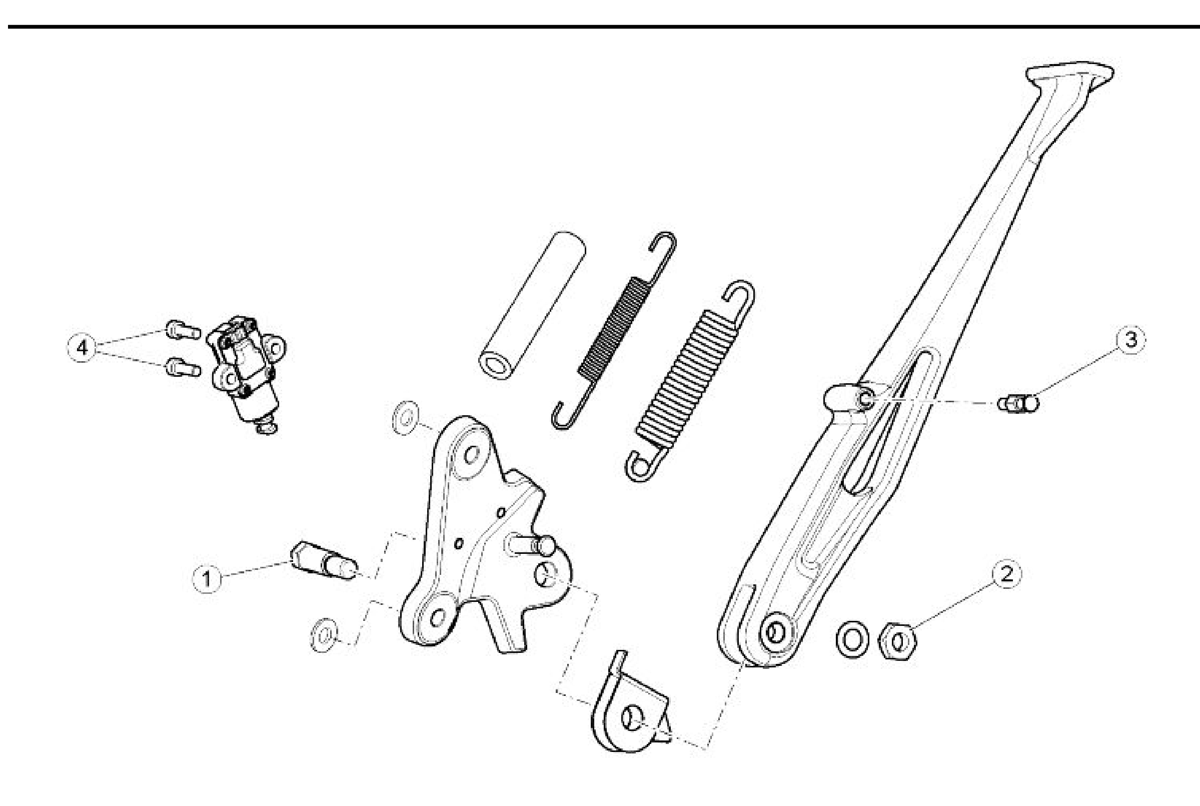
Mittlerer Rahmen

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Mutter FL Befestigung Seitenteile am Motor	M12	3	80 Nm (59 lbf ft)	-



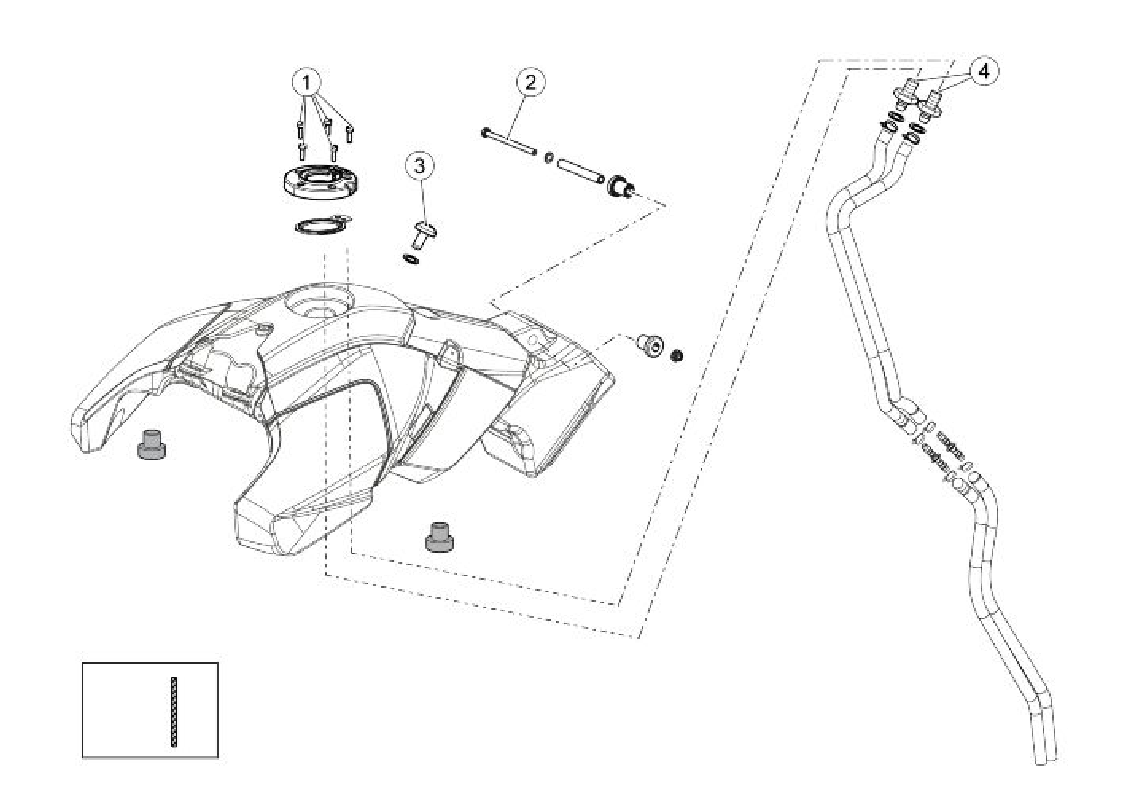
FUSSRASTEN

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Obere Befestigungsschraube Beifahrer-Fußrasten an Rahmen-Seitenteilen	M8x35	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loct. 243
2	Schraube TCEI untere Befestigung Beifahrer-Fußrasten an Halterung Fahrer-Fußrasten	M8x35	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loct. 243
3	Schraube TCEI Befestigung Fahrer-Fußrastenhalterung am Rahmen	M8x35	4	30 Nm (22.12 lbf ft)	Loct. 243
4	Flache Mutter Befestigung Fußrastengummis	M5	4	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
5	Schraube TCEI Befestigung Fahrer-Fußrastenhalterung	M6x16	6	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



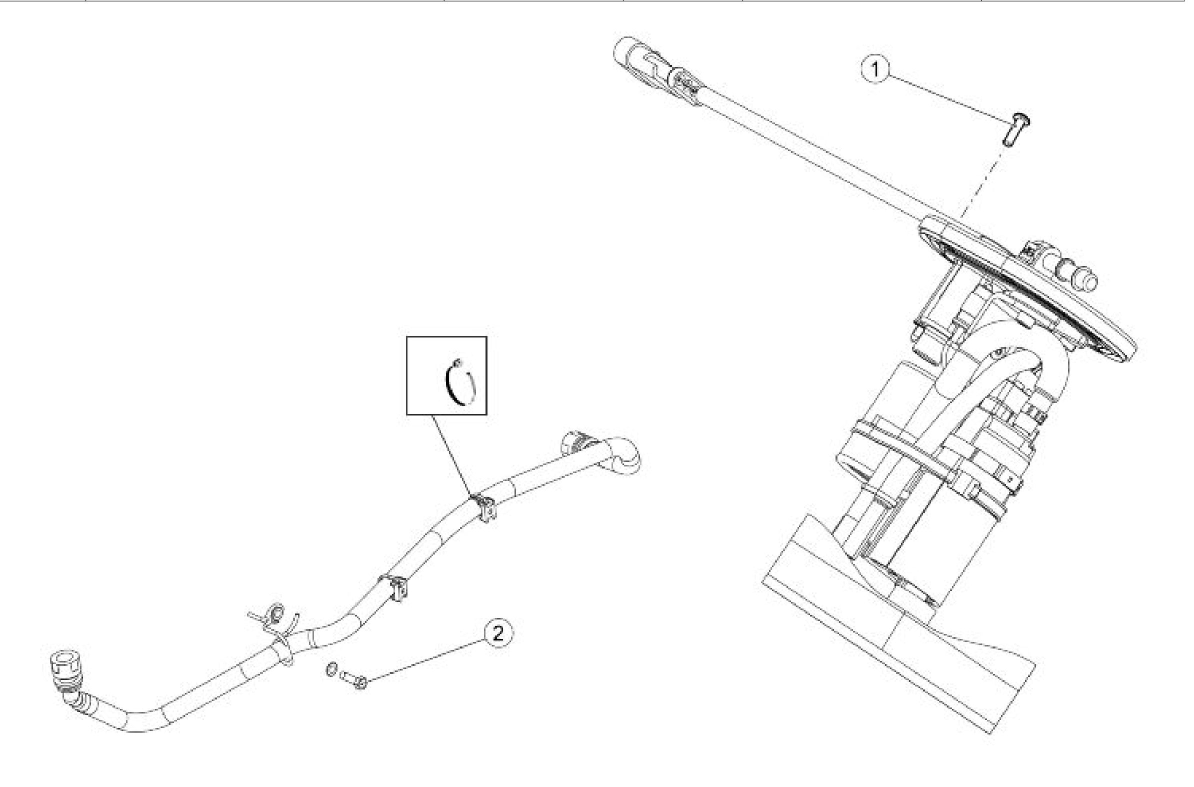
STÄNDEREINHEIT

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Ständerbolzen	M10x1,25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Flache Mutter	M10x1,25	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
3	Feder-Einhakstift	-	1	7,5 Nm (5.53 lbf ft)	-
4	Schraube TCEI Befestigung Ständerschalter	M5x16	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 243



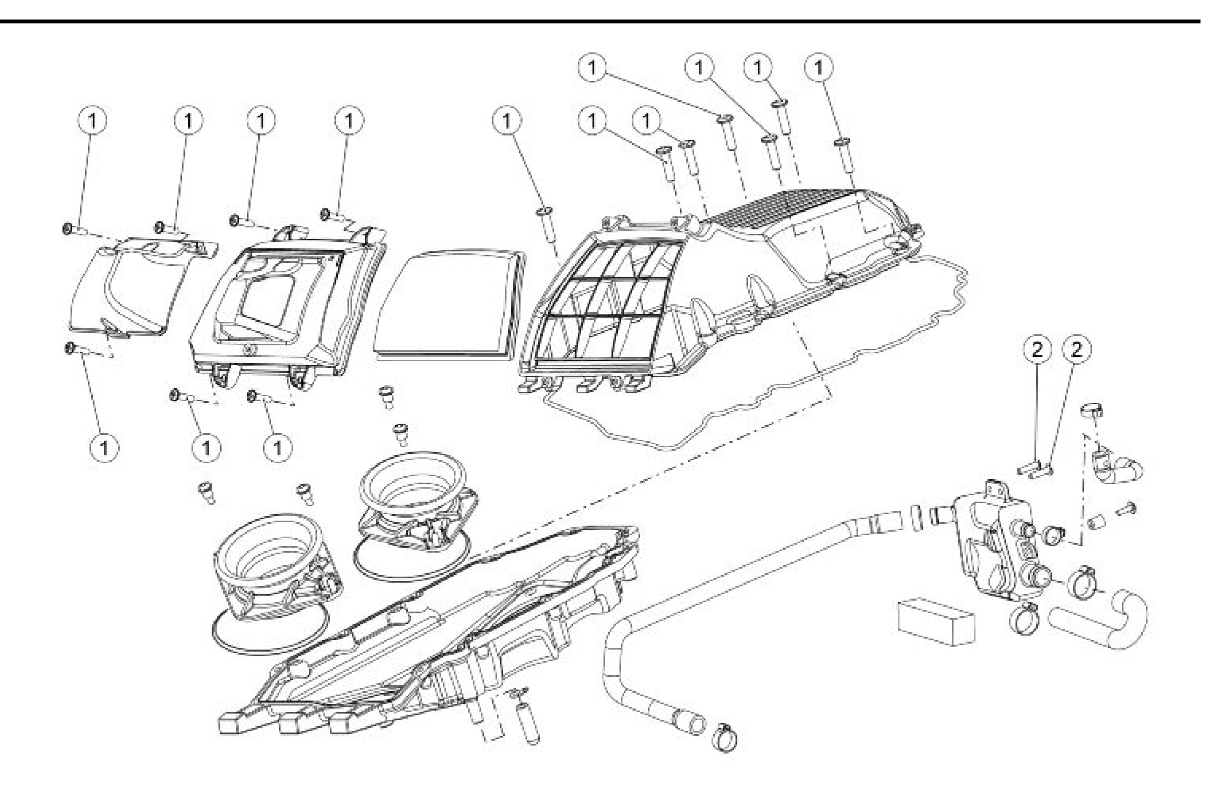
KRAFTSTOFFTANK

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Stutzen Flansch Deckel	M5x12	5	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Schraube TE hintere Tank-Befestigung	M6x90	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Vorderer Sitzbank-Befestigungsbolzen	-	1	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
4	Schlauchanschluss	-	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 518



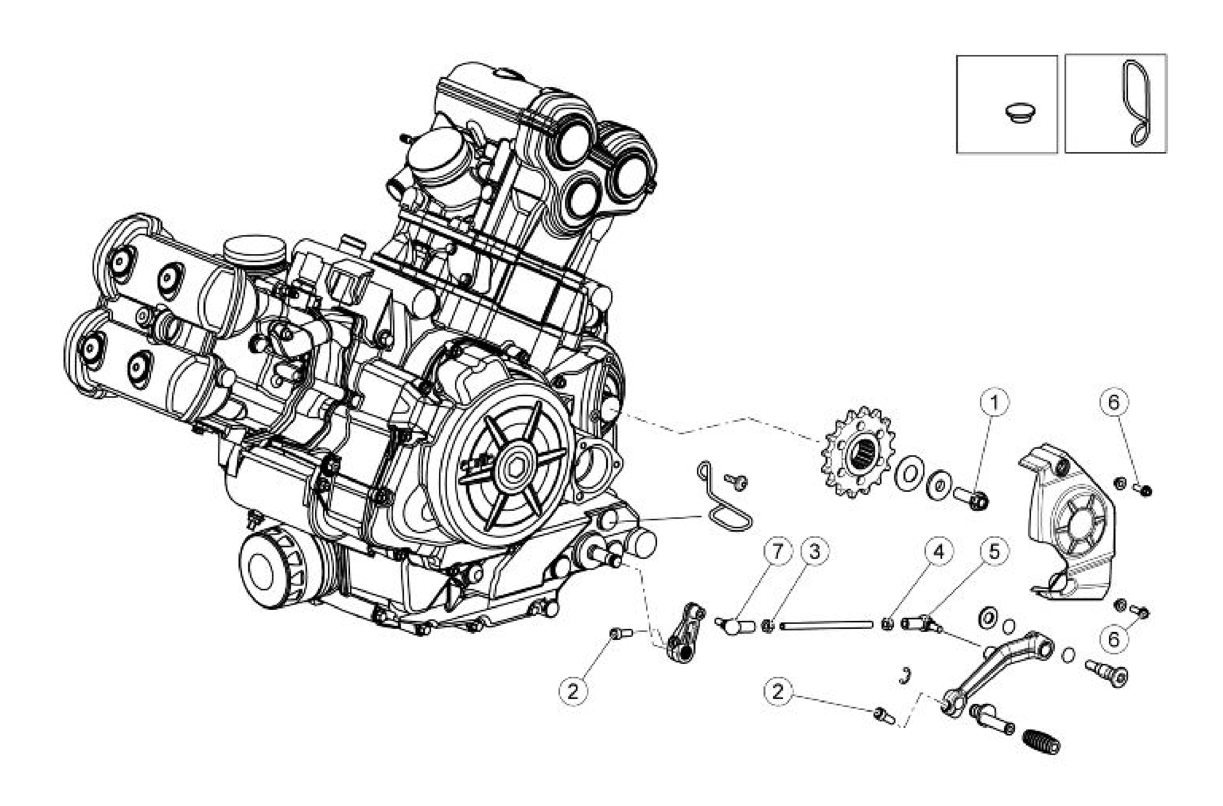
BENZINPUMPE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL Befestigung Benzinpumpe	M5x16	6	3 Nm (2.21 lbf ft)	Loctite 518
2	Schraube TEFL Befestigung Benzinleitung	M6x16	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



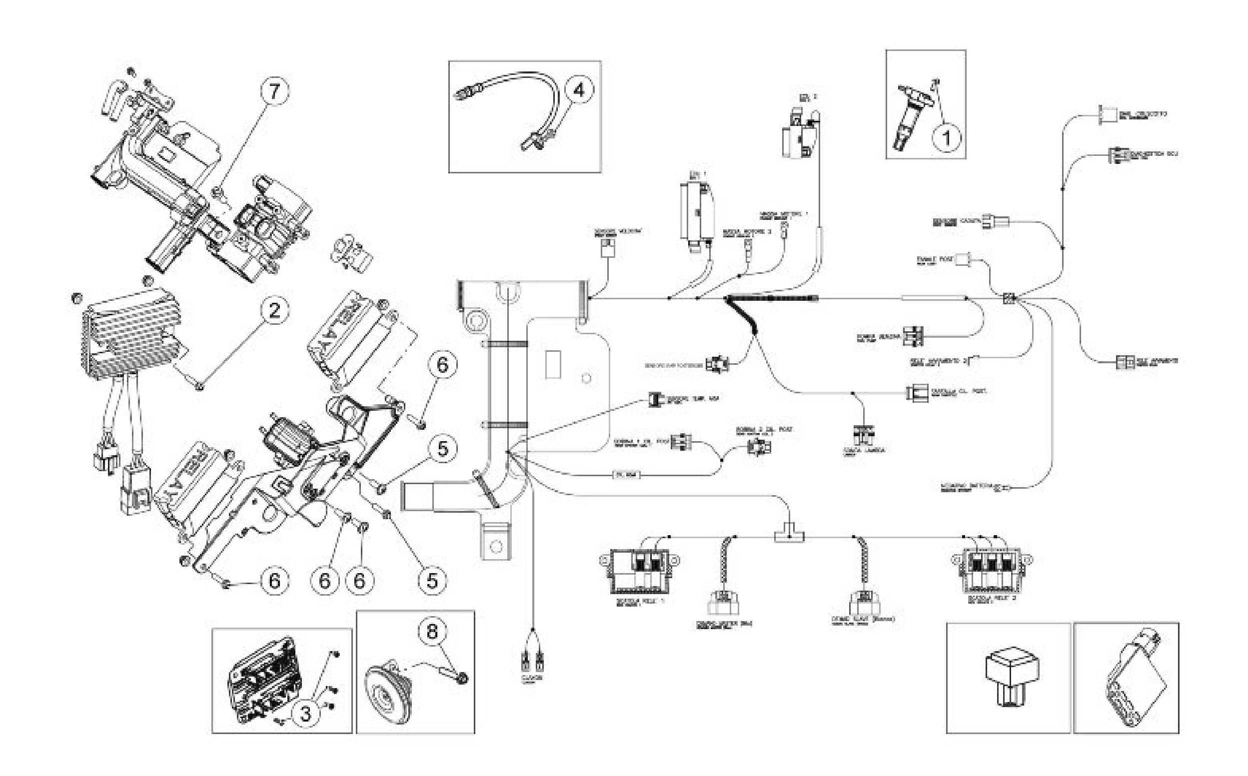
LUFTFILTERGEHÄUSE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Kreuzschlitz-Blechschraube Befestigung Deckel / Filtergehäuse	M5x20	10	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
2	Kreuzschlitz-Blechschraube Befestigung Blow-By Behälter	M5x20	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-



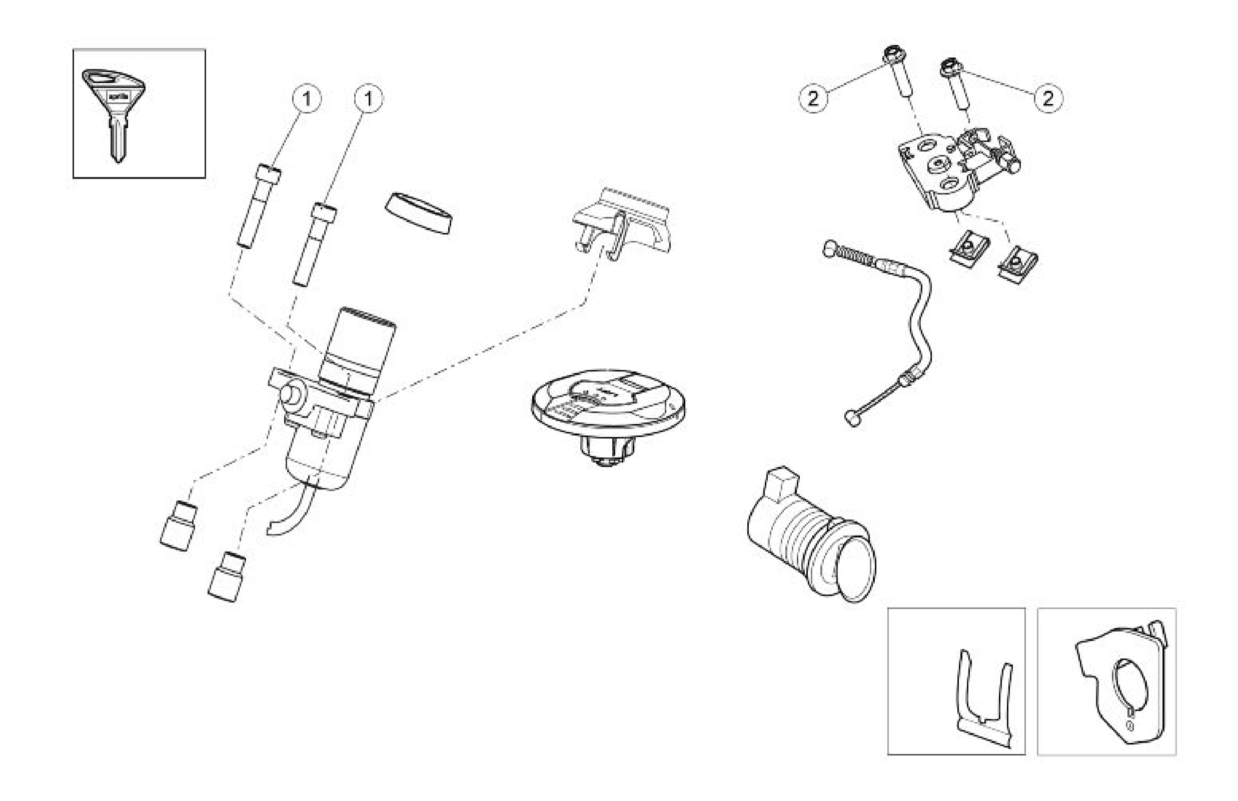
MOTOR

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TE mit Flansch Befestigung Ritzel	M10x1,25	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 243
2	Schraube TCEI Befestigung Welle an Schalthebel und Schalthebel an Riefenteil	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
3	Mutter links Kontermutter für Kugelgelenk	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Mutter rechts Kontermutter für Kugelgelenk	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Kugelgelenk rechts an Schalthebel	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
6	Befestigungsschraube Ritzelabdeckung	M6x12	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Kugelgelenk links an Schalthebel	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Befestigung Plus-Kabel an Motor	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Schraube TE Befestigung Minus am Motor	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



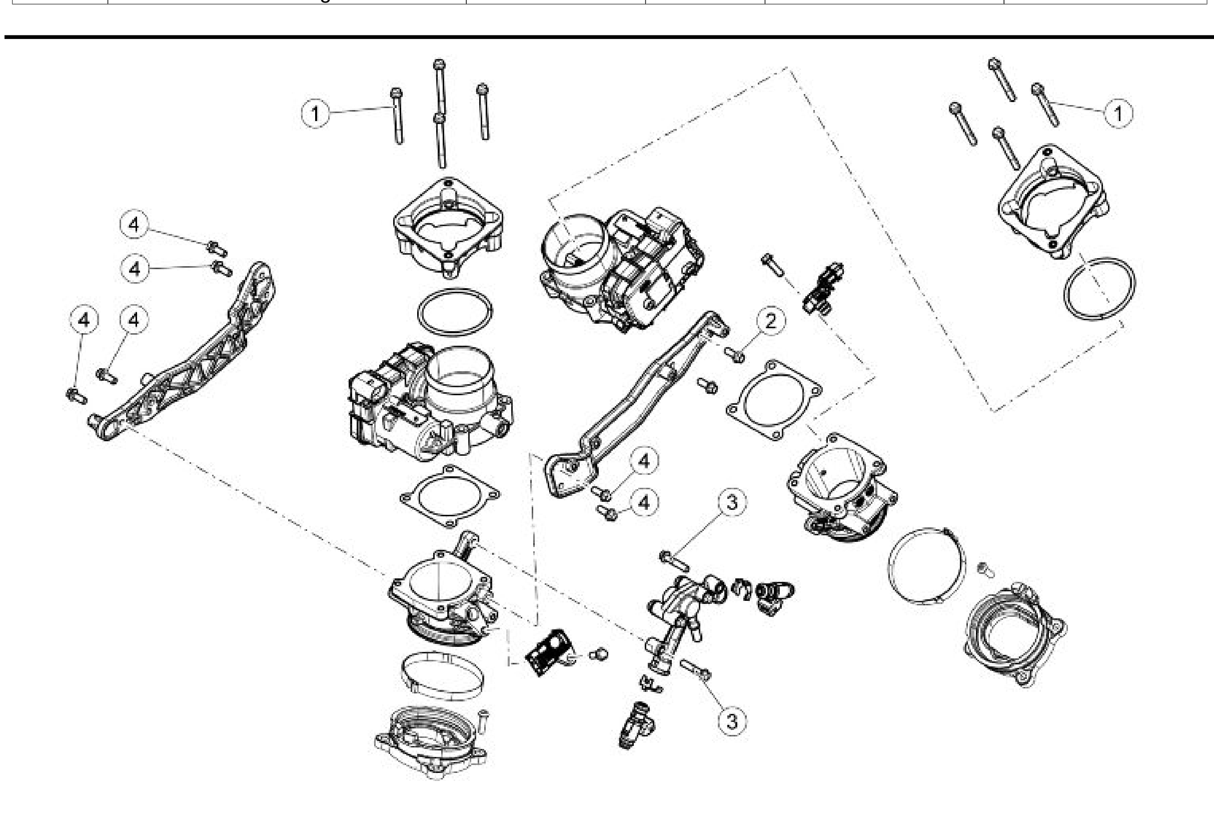
ELEKTRISCHE ANLAGE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Zündspule	M6	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	-
2	Schraube TE Befestigung Regler am Rahmen	M6x30	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Steuerelektronik an Halterung Filtergehäuse	-	4	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
4	Schraube TBEI Befestigung Geschwindigkeitssensor	M5x16	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
5	Blechschraube Befestigung Halterung Griffsensor an Griffsensor	5x14	3	4 Nm (2.35 lbf ft)	-
6	Schraube TBEI Befestigung Relaishalter an Halterung Griffsensor	M6x16	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Schraube TEFL Befestigung Kabelkanal an Halterung Griffsensor	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
8	Schraube TEFL Befestigung Hupe	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Schraube TBEI Befestigung Anlasserrelais	M6x10	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



SCHLÖSSER

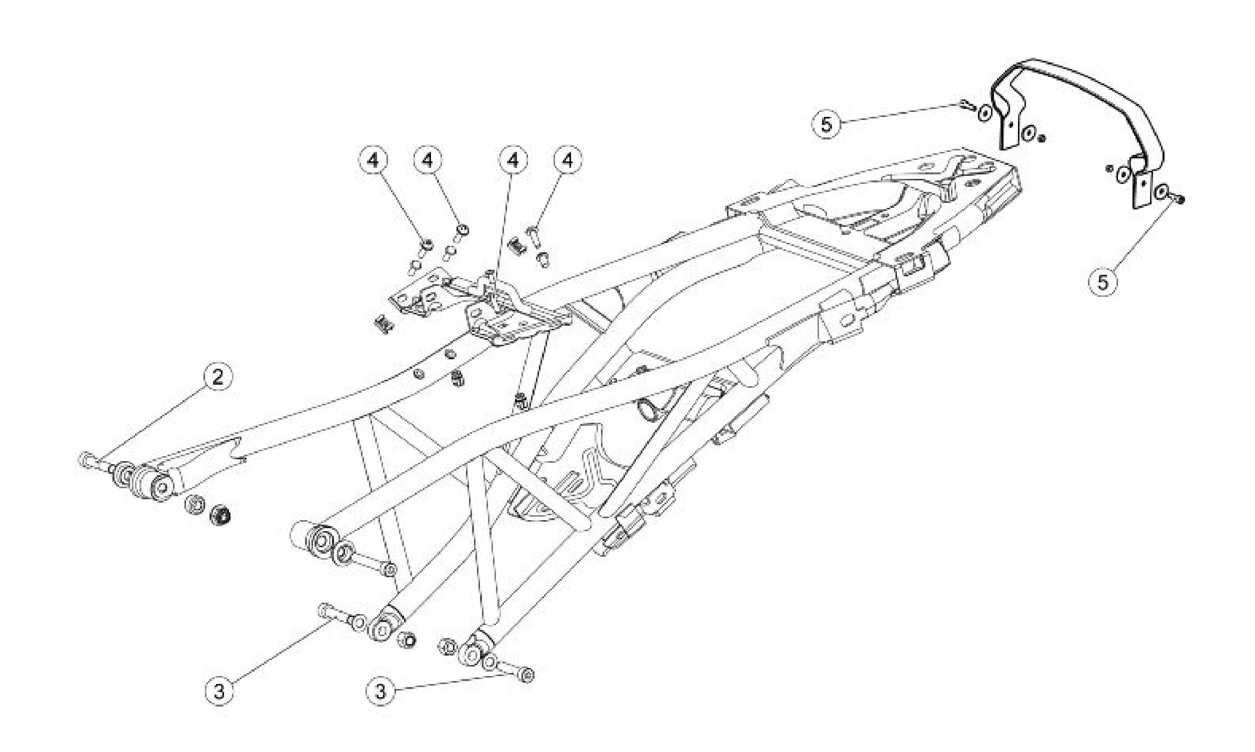
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigung Zündschloss	Abreißschraube	1	Manuell	-
2	Schraube TE Befestigung Sitzbank-schloss/ Batteriefach an Sitzbank-halterung	M6x25	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Für Wiederverwen-dung: Loctite 243



DROSSELKÖRPER

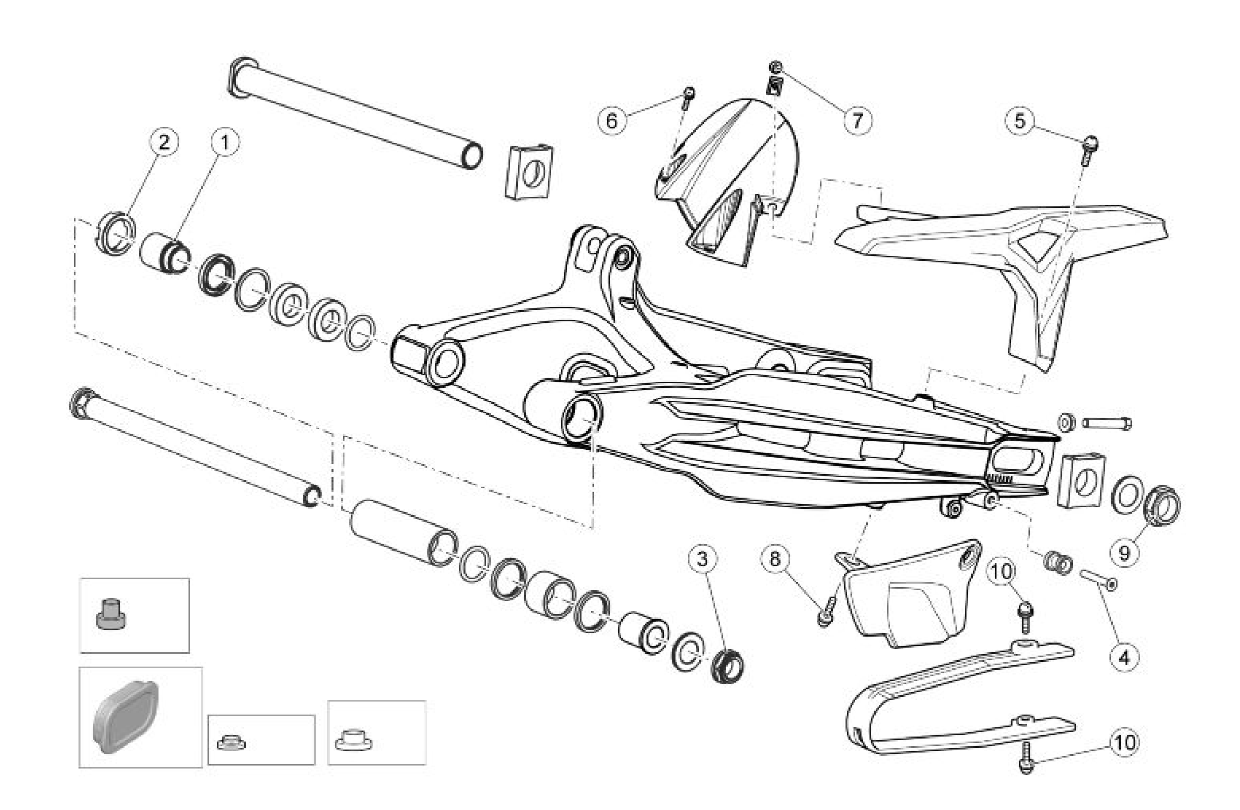
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Ansaugstutzen	M6	8	12 Nm (8.85 lbf ft)	Loctite 242
2	Befestigungsschraube Map-Sensor	M6	2	5,5 Nm (4.05 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Einspritzdüsen	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	Loctite 242
4	Befestigungsschraube Drosselkörper Einspritzung	M6	8	12 Nm (8.85 lbf ft)	Loctite 242

hinteres Teil



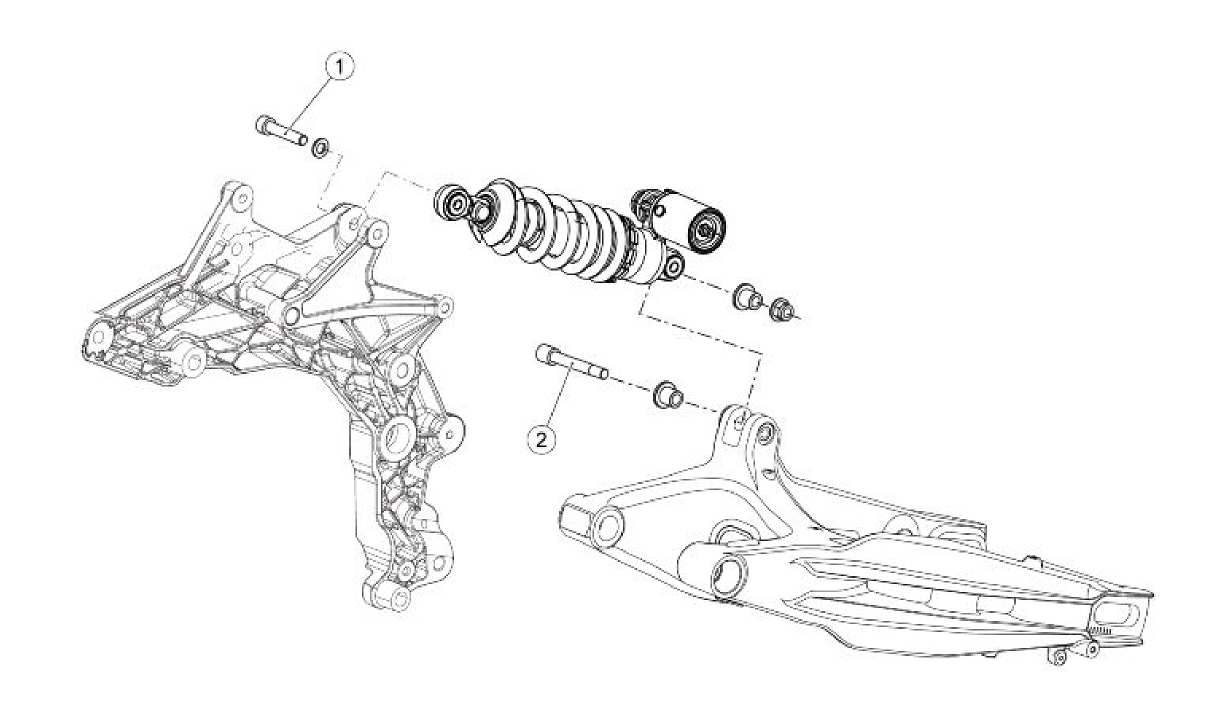
SITZBANKHALTERUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI obere linke Befestigung Sitzbankhalterung am Rahmen	M8x55	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Schraube TCEI obere rechte Befestigung Sitzbankhalterung am Rahmen	M8x60	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Schraube TCEI untere Befestigung Sitzbankhalterung am Rahmen	M8x40	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
4	Schraube TBEI Befestigung Querverbindung Tank	M5x16	4	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
5	Schraube TBEI Befestigung Sitzbankriemen	M6x20	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



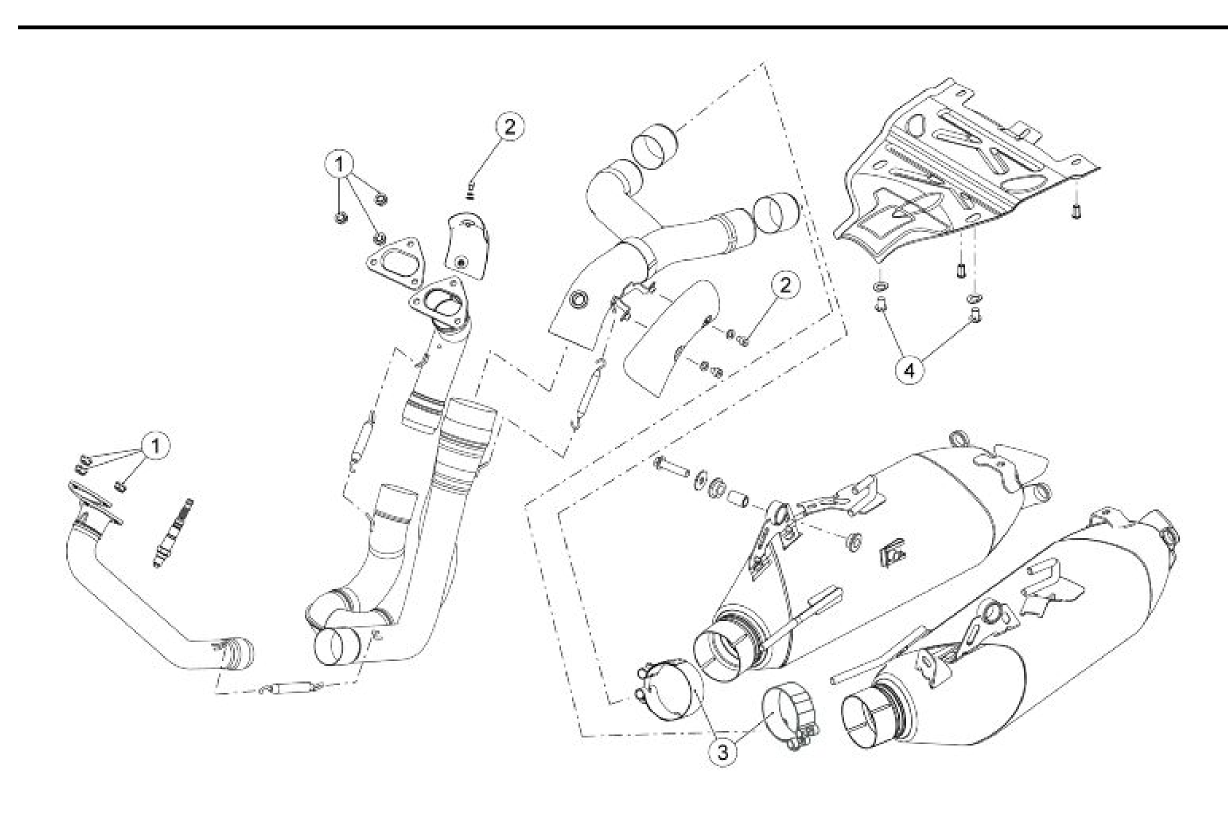
SCHWINGE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Stellbuchse Schwingenbolzen	-	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
2	Gewindering Schwingenbolzen	-	1	60 Nm (44.25 lbf ft)	-
3	Mutter Schwingenbolzen	-	1	90 Nm (66.38 lbf ft)	-
4	Schraube TPSI Befestigung Buchse hinterer Ständer	M6x40	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Schraube TBEI Befestigung Kettenschutz an Schwinge	M5x9	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 243
6	Schraube TBEI Befestigung hinterer Kotflügel an Schwinge	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 243
7	Schraube TBEI Befestigung Kettenschutz an hinterem Kotflügel	M5x9	1	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
8	Schraube TBEI Befestigung Kettenführung an Schwinge	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 243
9	Radachsmutter	M25x1,5	1	120 Nm (88.5 lbf ft)	-
10	Schraube TBEI FL Befestigung Kettenspannerauflage	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



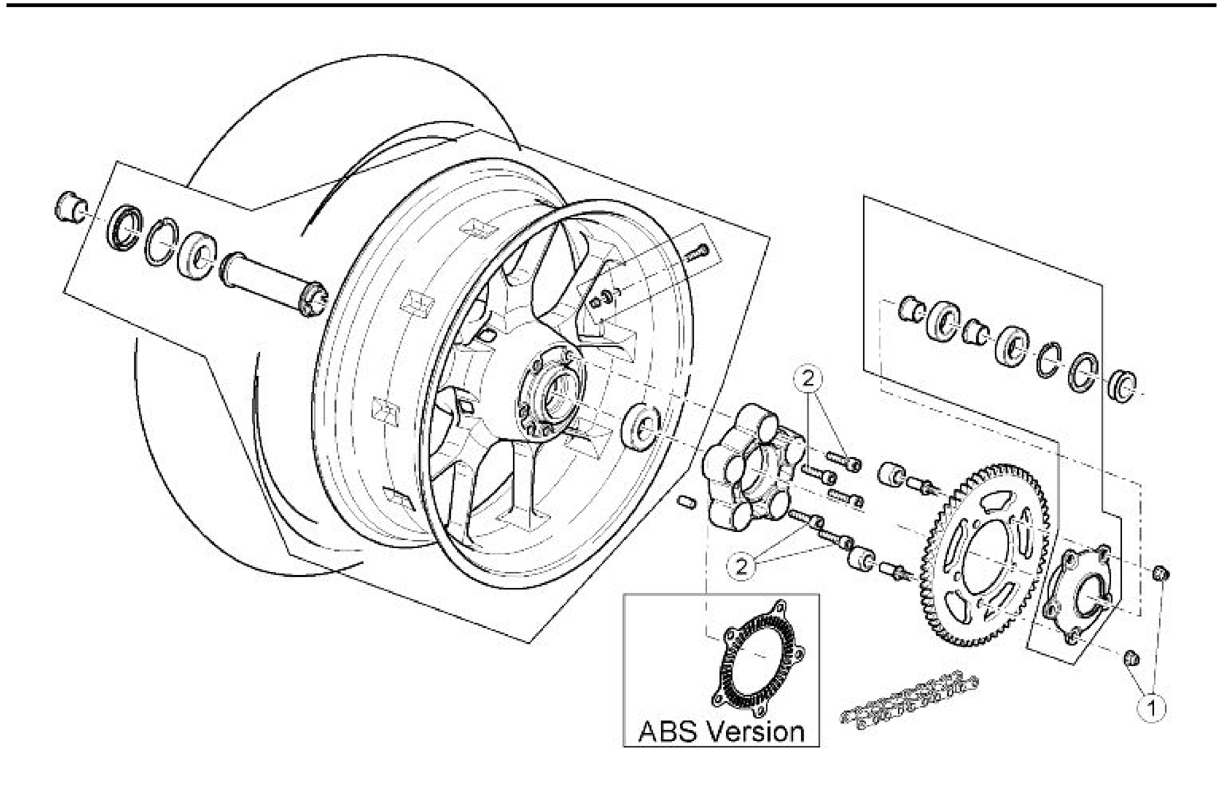
HINTERE RADAUFHÄNGUNG/FEDERUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI obere Befestigung	M10x50	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Schraube TCEI untere Befestigung	M10x80	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-



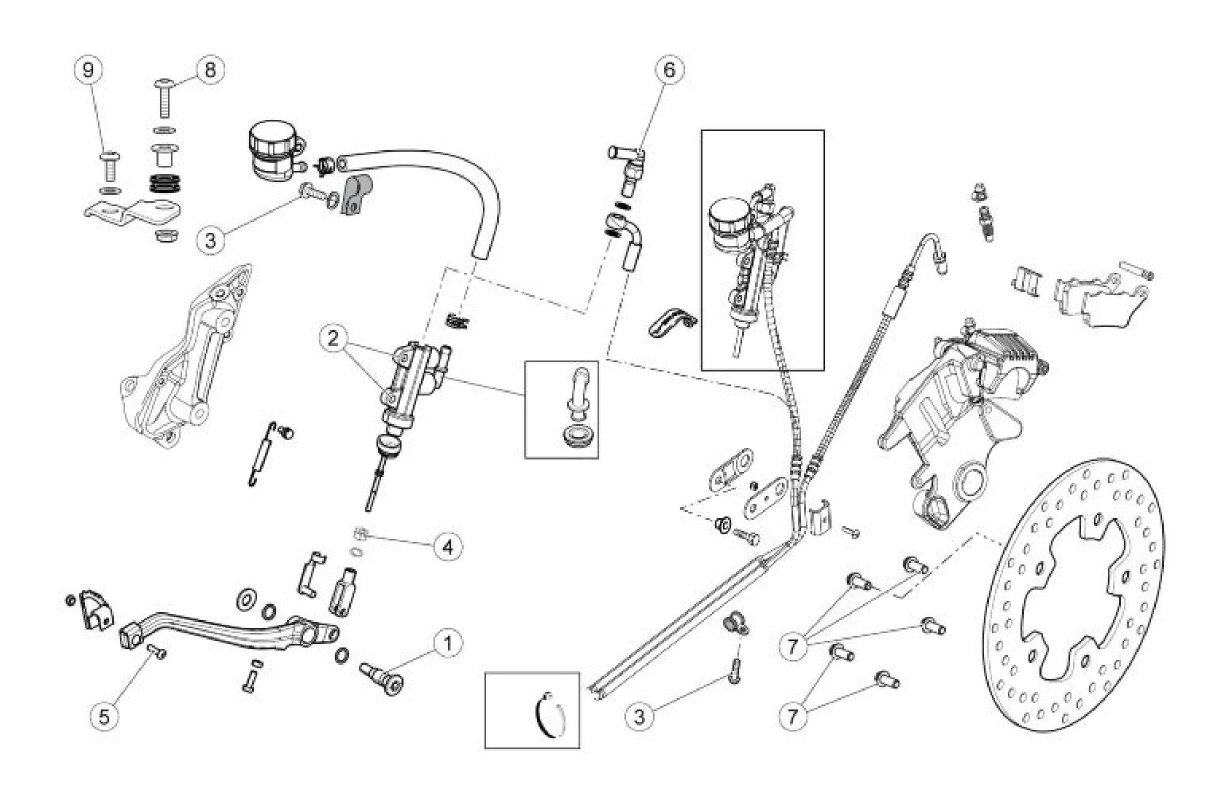
AUSPUFFANLAGE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Mutter SERPRESS selbstsichernd Befestigung Flansch an Zylinderkopf	M8	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Verkleidung Auspuffkrümmer	M4x6	4	3-4 Nm (2.21-2.95 lbf ft)	-
3	Schelle Schalldämpfer (zwischen mittlerem Auspuffkrümmer und Schalldämpfer)	M6	2	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
4	Befestigungsschraube Verkleidung Helmfach	M8x12	2	22 Nm (16.23 lbf ft)	-
5	Schraube TE FL Befestigung Schall-dämpfer	M8x35	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-



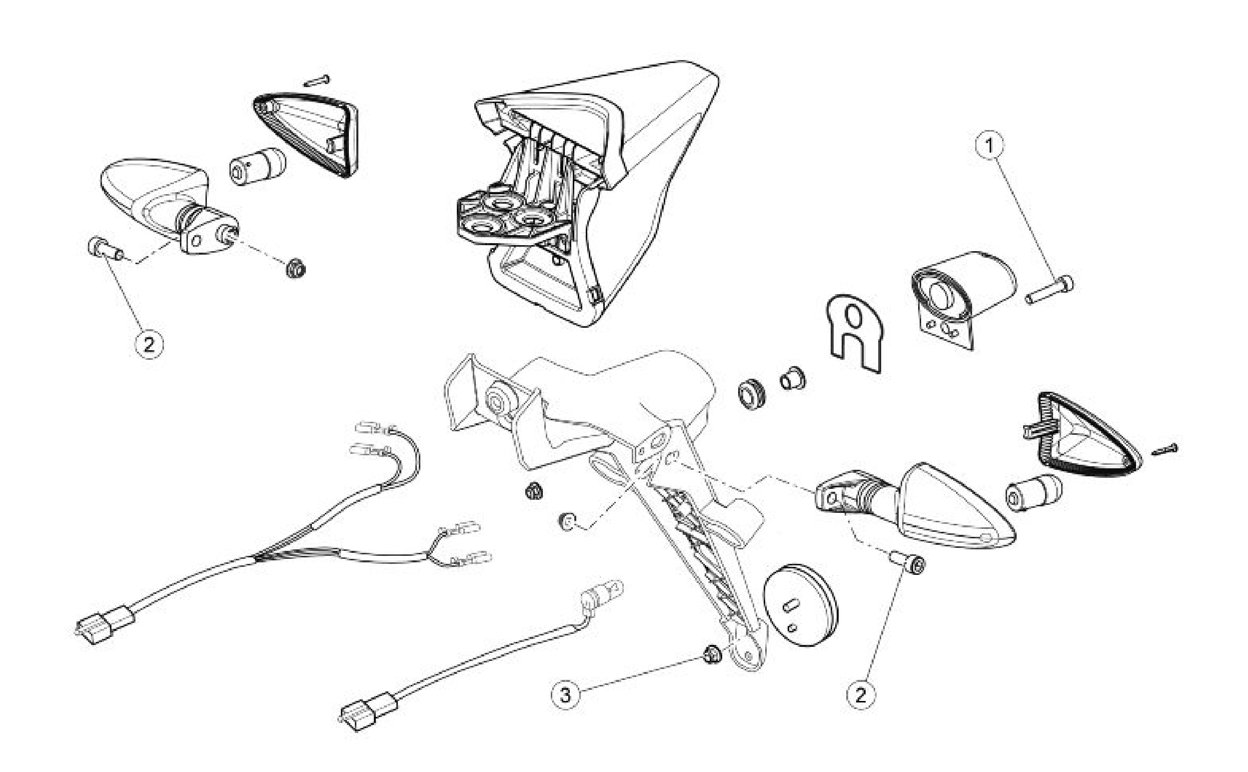
HINTERRAD

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Selbstsichernde flache Mutter Befes-tigung Zahnkranz an Zahnkranzhal-terung	M10	5	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Schraube TCEI Befestigung Reiß-schutzhalterung am Rad	M10x30	5	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 270



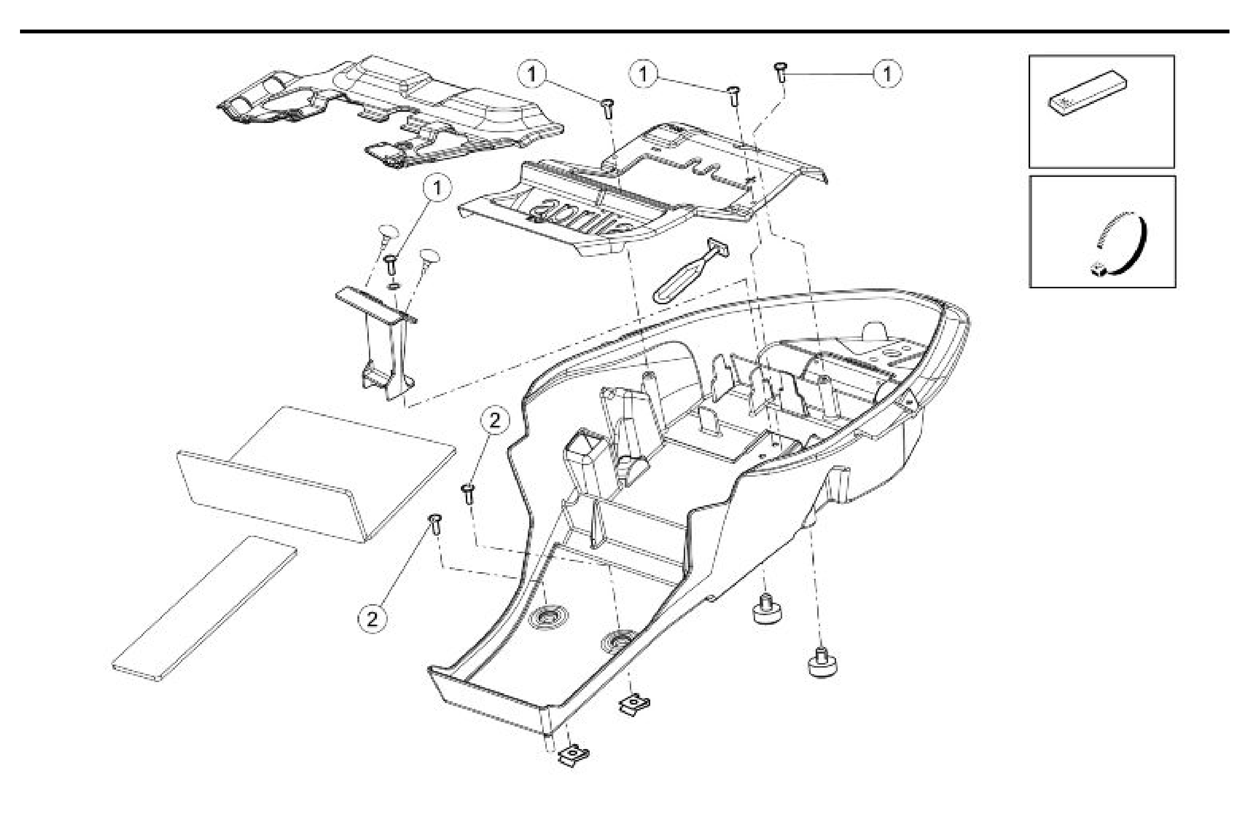
HINTERRADBREMSE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Bolzen Hinterradbremshebel	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243
2	Schraube TE mit Flansch Befestigung Hauptbremszylinder an Fußrastenhalterung	M6x16	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Schraube TBEI Befestigung Ölleitung an Schwinge	M5x12	4	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
4	Angeflanschte Selbstsichernde Mutter	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Befestigung Pedal an Bremshebel Schraube + Mutter	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
6	Stutzen Bremsleitung	M10x1	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
7	Schraube TE mit Flansch Befestigung hintere Bremsscheibe	M8x18	5	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
8	Schraube TCEI	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
-	Schraube TE FL	M6x16	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



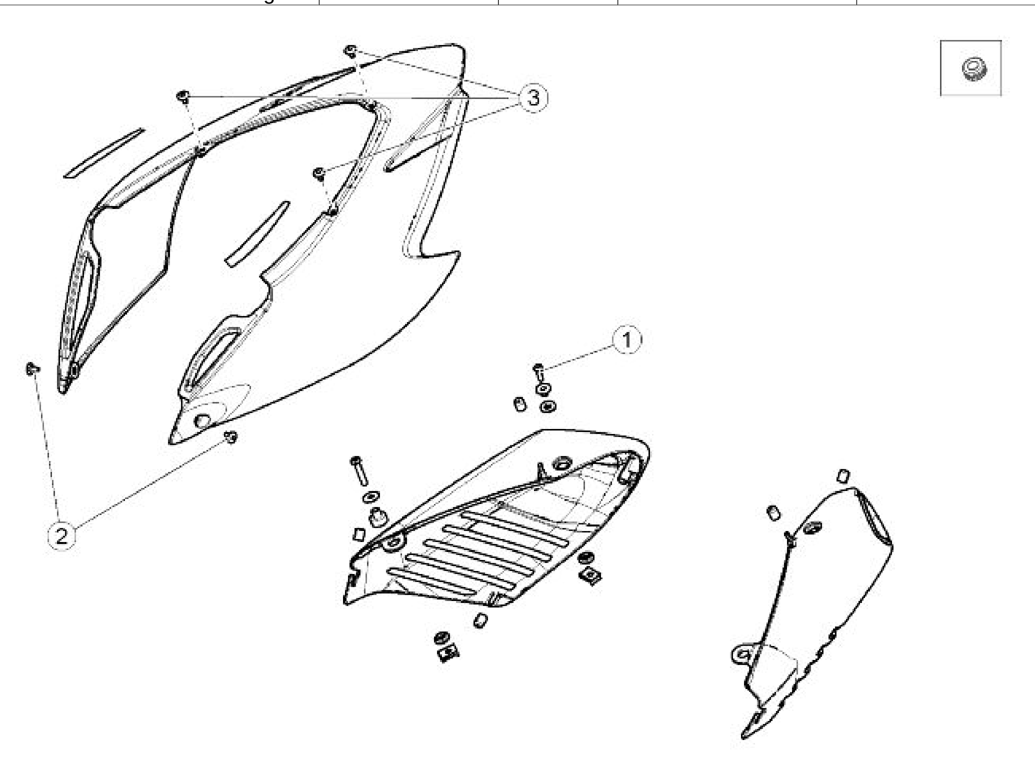
RÜCKLICHT

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Nummernschildbeleuchtung	M5x25	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Schraube TCEI Befestigung hintere Blinker	M6	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
3	Befestigung Rückstrahler	M5	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



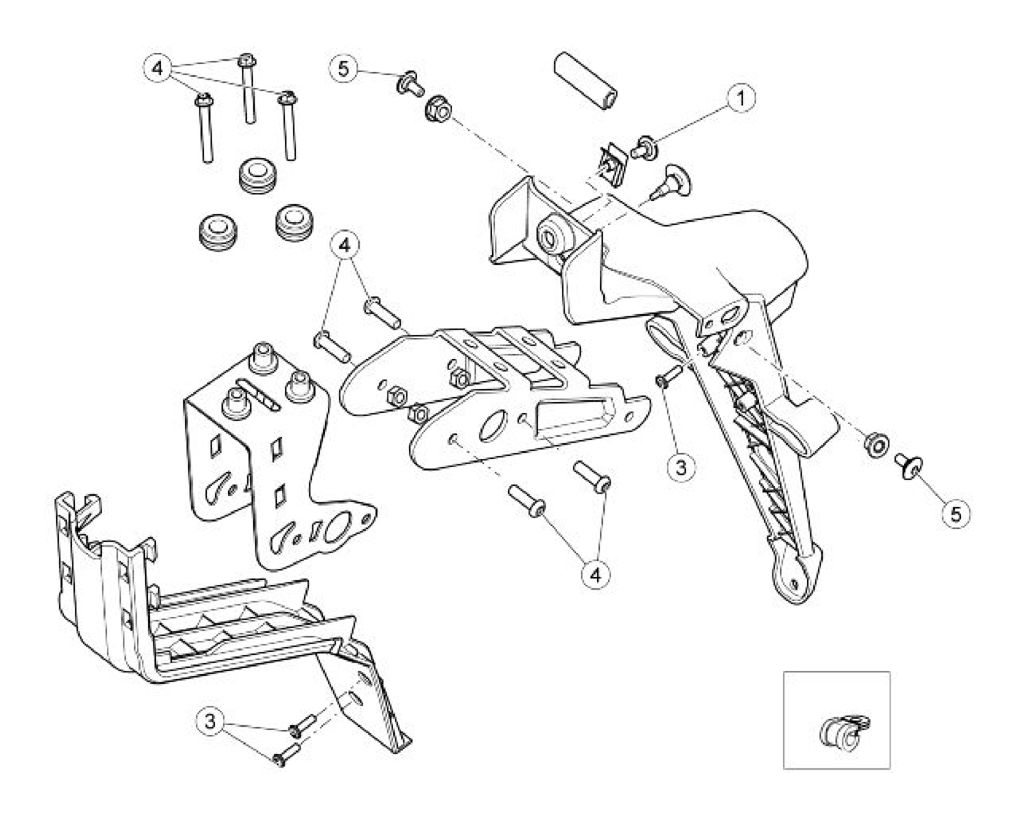
Hintere Karosserie 1

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschrauben Batteriedeckel an Fach	5x14	3	2.6 Nm (1.92 lbf ft)	-
2	Schraube TBEI Befestigung Batteriefach an Sitzbankhalterung	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



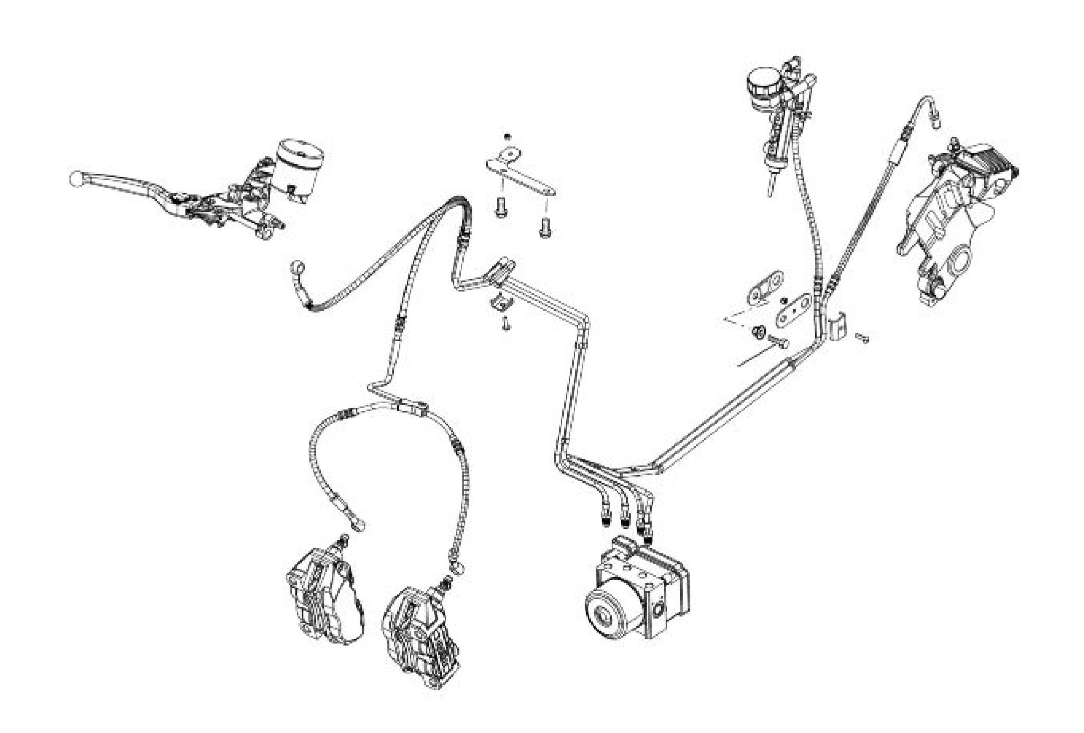
Hintere Karosserie 2

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TBEI Befestigung linker - rechter Deckel an Schalldämpfer	M6x20	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Schraube TBEI Befestigung Heckteil an Sitzbankhalterung	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Heckteil an Batteriefach	5x14	3	2.6 Nm (1.92 lbf ft)	-



Hintere Karosserie 3

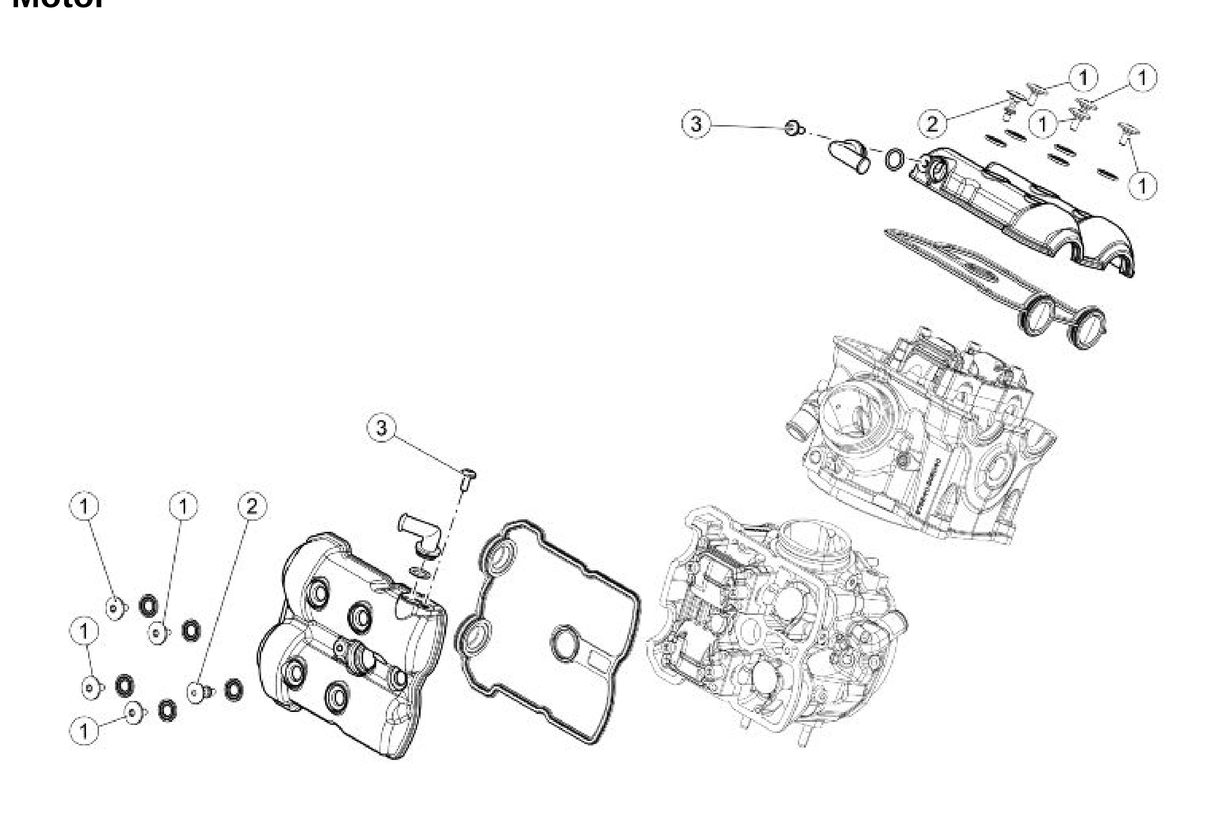
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TBEI Befestigung Nummernschildhalter an Halterung	M5x12	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Befestigung Baugruppe Nummernschildhalter-Befestigung an Schutz Nummernschildhalter - Sitzbankschloss	M6x12	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Deckel Nummernschildhalter an Nummernschildhalter	3,9x14	3	0,8 Nm (0.59 lbf ft)	-
4	Schraube TEFL Befestigung Rücklicht an Nummernschildhalterung	M6x45	3	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Angeflanschte Schraube TBEI Befestigung Halterung Nummernschildhalter	M5x12	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



ABS-ANLAGE

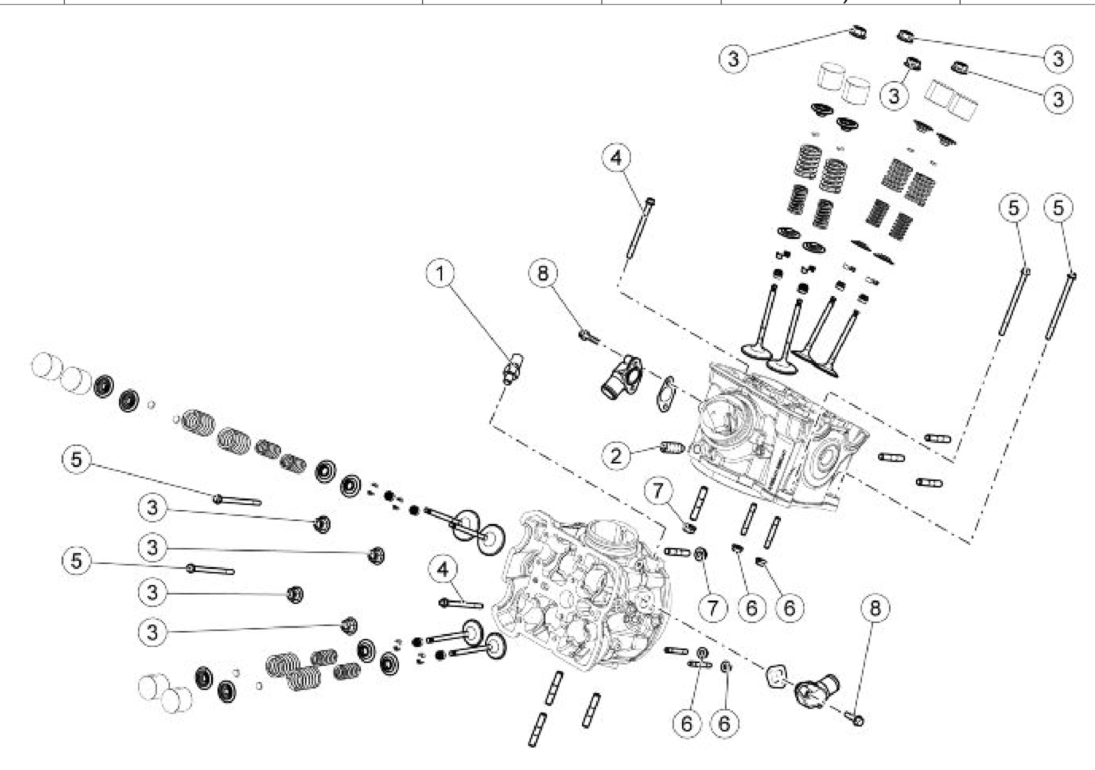
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
-	Befestigungsschraube ABS-Steuer-elektronik	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243
-	Befestigungsmutter ABS-Steuer-elektronik	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Motor



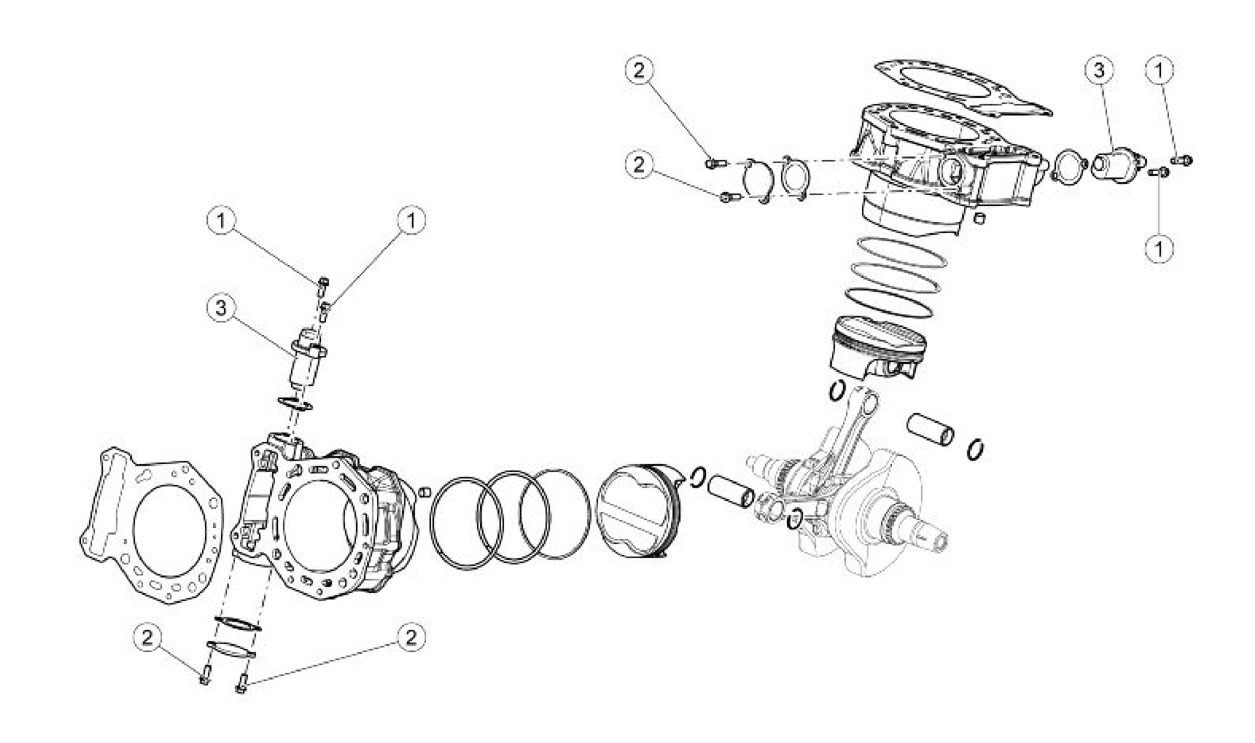
ZYLINDERKOPFDECKEL

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Spezialschraube Befestigung Zylinderkopfdeckel	M6	8	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
2	Spezialschraube Befestigung Zylinderkopfdeckel	M6	2	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Ölentlüftung	M6	2	5.50 Nm (4.06 lbf ft)	-
-	Zündkerzen	-	2	10-12 Nm (7.38-8.85 lbf ft)	-



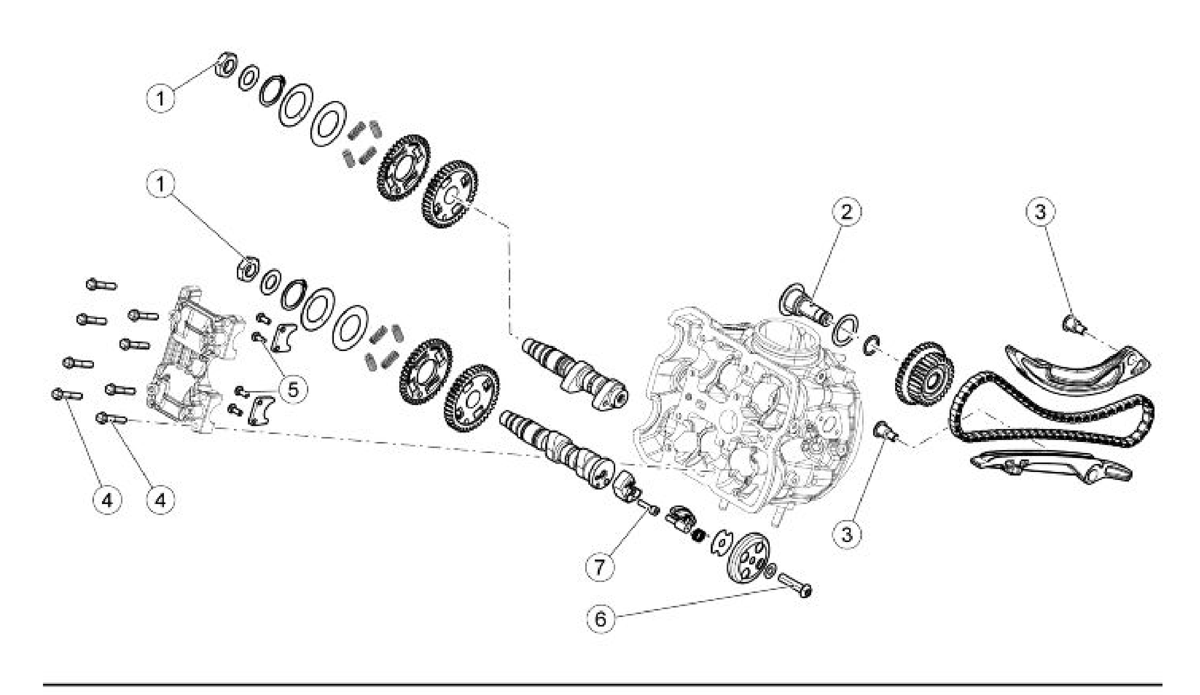
ZYLINDERKOPF

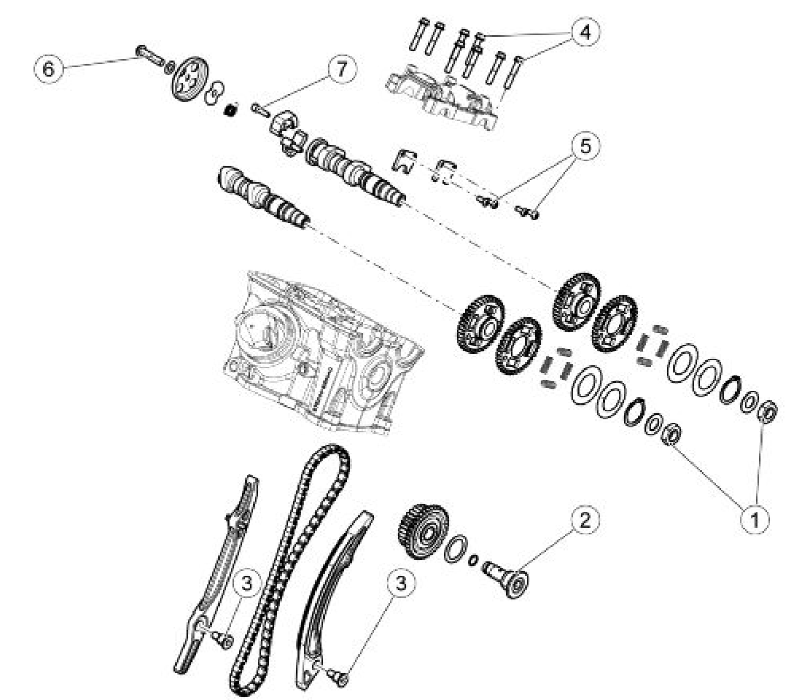
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Wasser-Temperatursensor	M12x1,5	1	22 Nm (16.22 lbf ft)	-
2	Gewindedeckel Sitz Wassersensor	M12x1,5	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite Drise AL 506
3	Mutter Befestigung Stiftschrauben Zylinderkopf - Vorspannen	M10x1,25	8	10 Nm (7.38 lbf ft)	Die Gewinde vor dem Anziehen schmieren
3	Mutter Befestigung Stiftschrauben Zylinderkopf - Anziehen	M10x1,25	8	13 Nm (9.59 lbf ft) + 90° + 90°	Die Gewinde vor dem Anziehen schmieren
4	Befestigung Zylinderkopf / Zylinder / Gehäuse Außenseite	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Befestigung Zylinderkopf / Zylinder / Gehäuse Innenseite	M6	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
6	Mutter Befestigung Stiftschrauben / Zylinderkopf	M6	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
7	Mutter Befestigung Stiftschrauben / Zylinderkopf	M8	2	26 Nm (19.18 lbf ft)	-
8	Befestigungsschraube Entlüftungsanschluss	M5	4	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite Dry Loc 2040



ZYLINDER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Kettenspanner	M6	4	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Blech Zylinder	M6	4	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Stellschraube Kettenspanner	M6	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	-

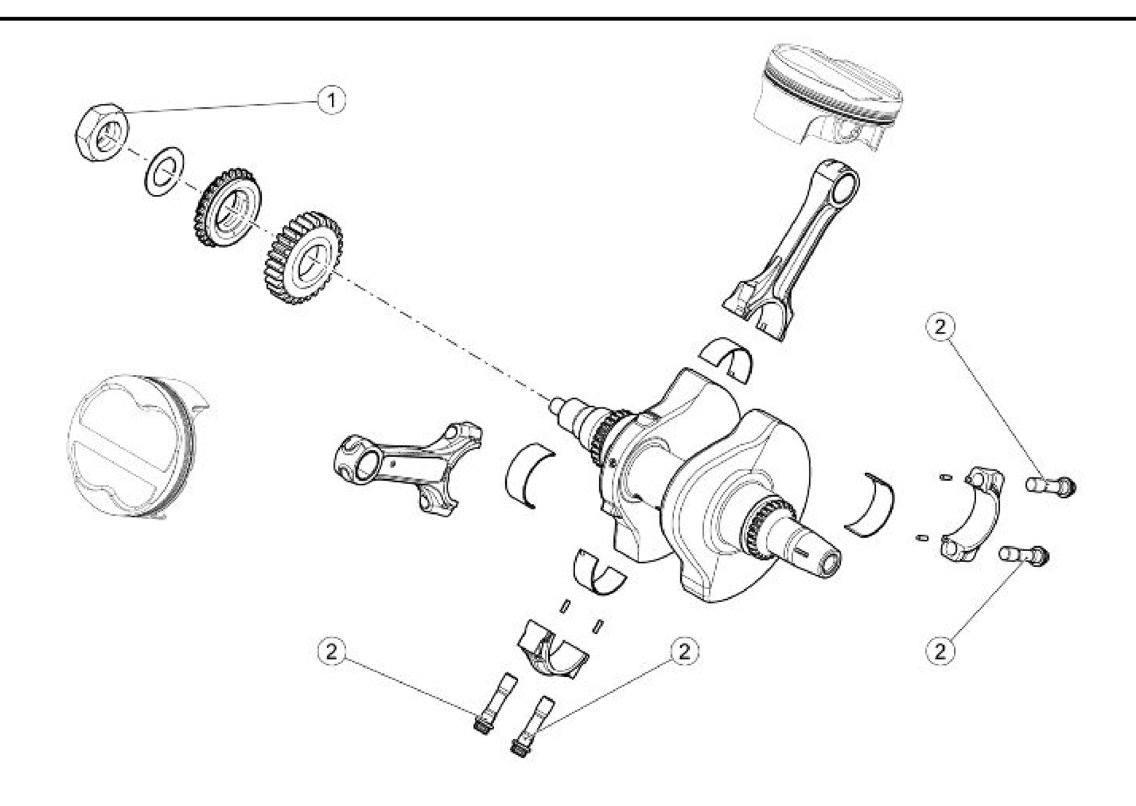




VENTILSTEUERUNG

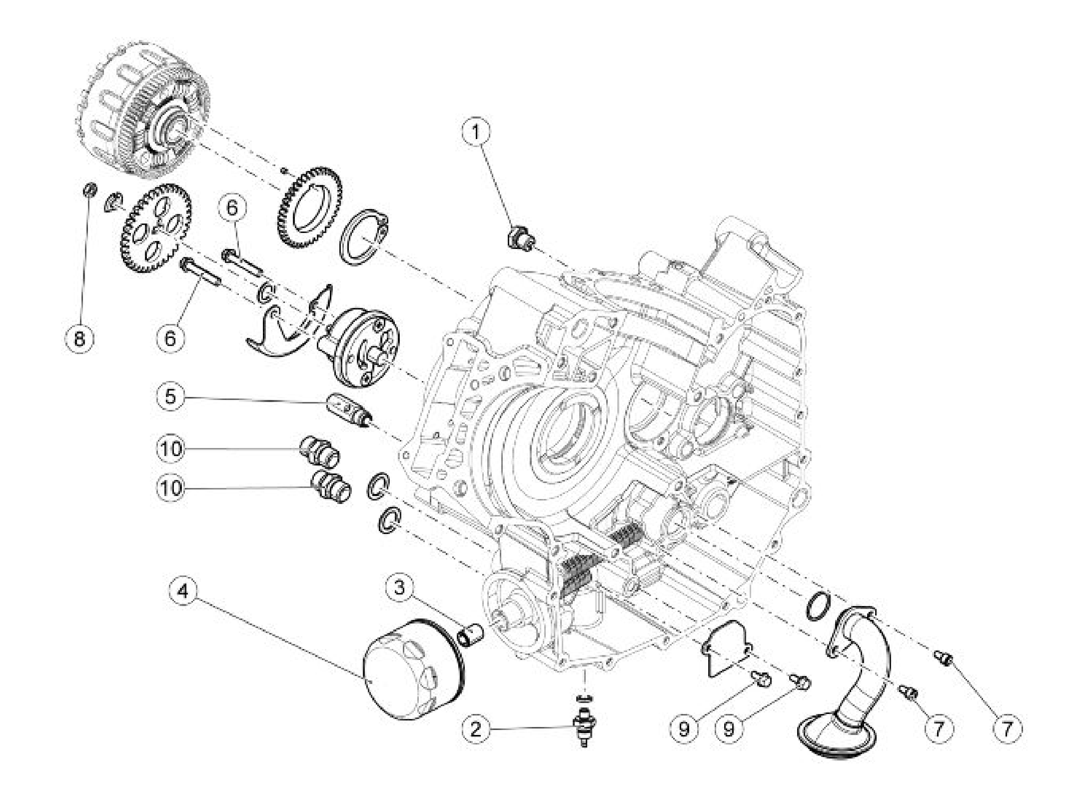
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Mutter Befestigung Zahnräder Nockenwellen	M15x1	4	90 Nm (66.38 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Vorgelege Ventilsteuerung	M24x1,5	2	40 Nm (29.50 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Spezialschraube Befestigung Kettenspannerauflagen beweglich/ fest	M8	4	19 Nm (14.01 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Befestigungsschrauben Nockenwellager / Zylinderkopf	M6	16	12 Nm (8.85 lbf ft)	-

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
5	Befestigungsschraube Rückhalteblech Nockenwellen	Torx M5	8	8,5 Nm (6.26 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
6	Befestigungsschraube Dekompressionsvorrichtung	Torx M8	2	28,5 Nm (21.02 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Befestigungsschraube	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353



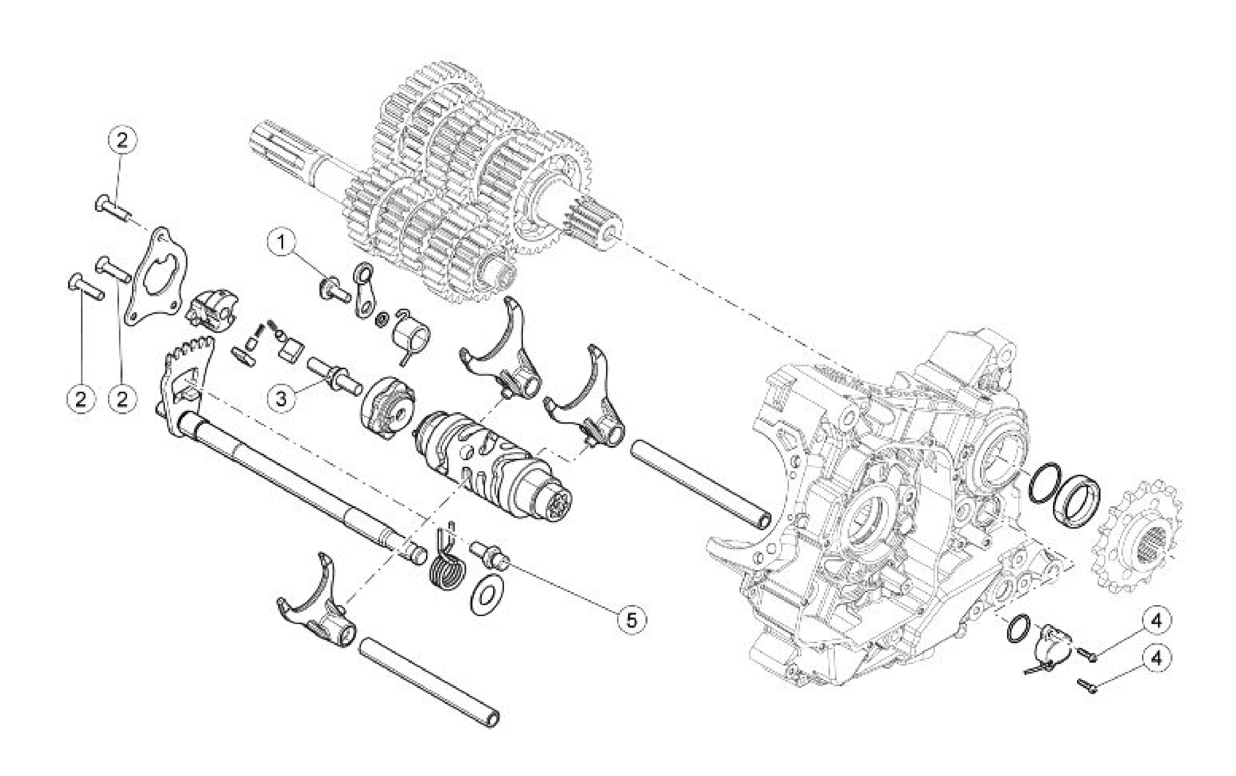
KURBELWELLE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsmutter Hauptantrieb Kurbelwelle	M24x1,5	1	300 Nm (221.27 lbf ft)	Mutter mit Linksgewinde
2	Schraube Pleuel	M10	4	15 + 30 Nm (11.06 + 22.13 lbf ft) + 50° ± 2°, Kontrolle des End-Drehmoments 65 - 78 Nm (47.94 - 57.53 lbf ft)	Die Gewinde vor dem Anziehen schmieren



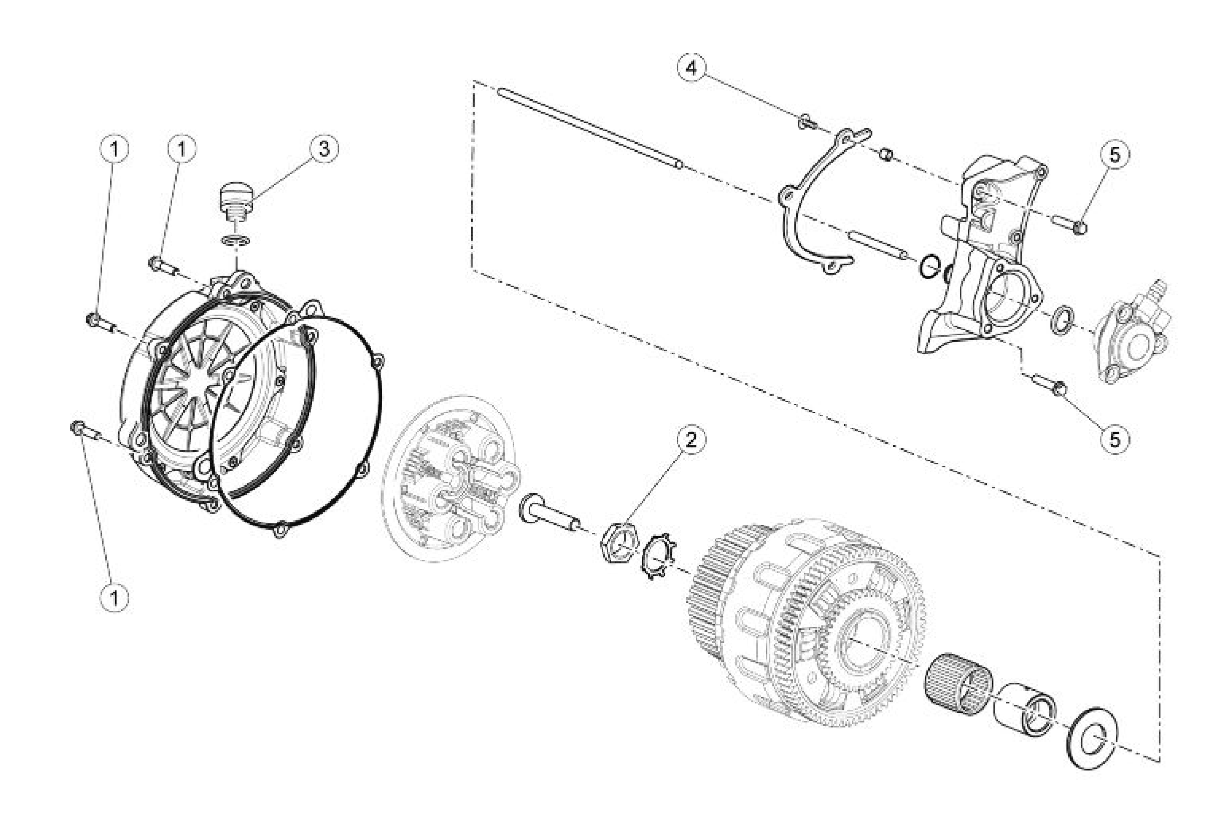
ÖLPUMPE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Öl-Ablassschraube	M16x1,5	1	19 Nm (14.01 lbf ft)	-
2	Ölsensor Befestigung an Gehäuse-hälfte Kupplungsseite	-	1	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Anschluss Ölfilter Befestigung an Gehäusehälfte Kupplungsseite	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Ölfilter	-	1	14 Nm (10.33 lbf ft)	-
5	Öldruck-Reglerventil	M18x1,5	1	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
6	Befestigungsschraube Ölpumpe	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Befestigungsschraube Saugleitung	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Befestigungsmutter geführtes Zahn-rad Ölpumpe	M6	1	11 Nm (8.11 lbf ft)	-
9	Befestigungsschraube By-Pass Blech	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
10	Nippel Ölkühler	M16x1,5	2	42,5 Nm (31.35 lbf ft)	-



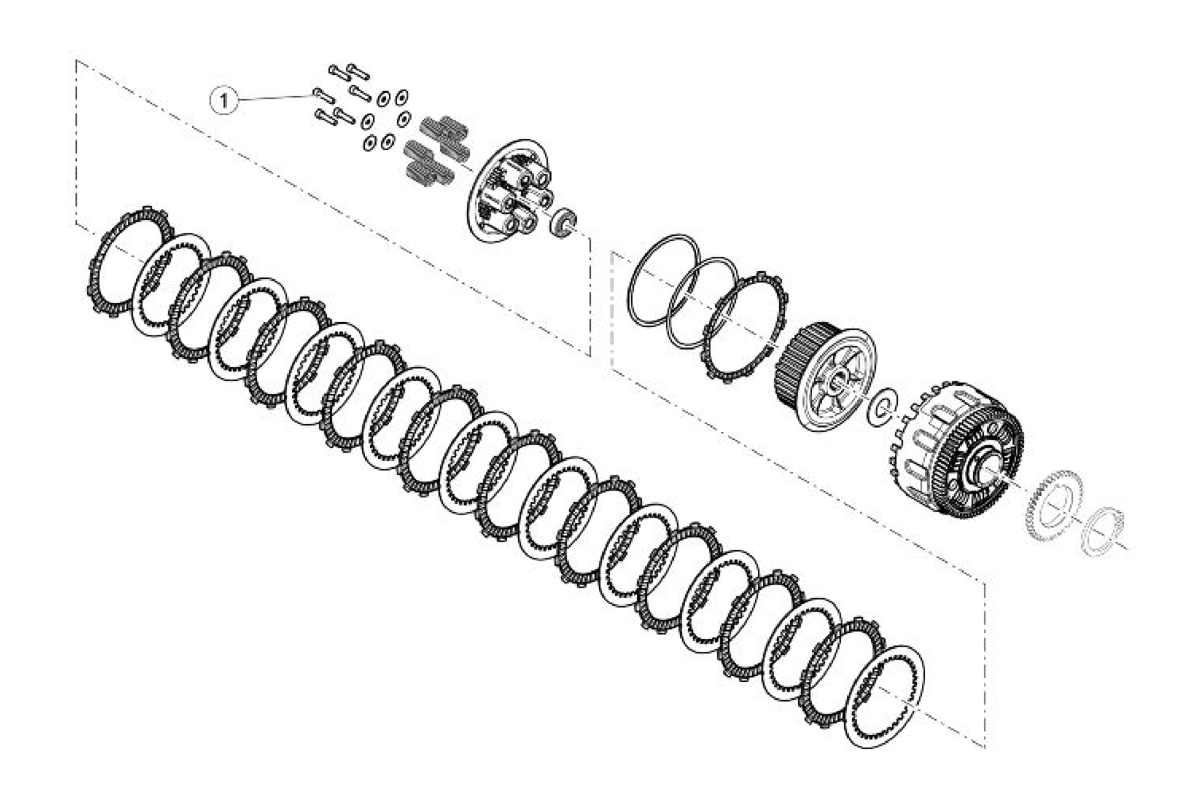
SCHALTWÄHLVORRICHTUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Gang-Feststellvorrichtung	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	Loctite Dry Loc 2040
2	Befestigungsschraube Blech Schaltwählvorrichtung	M5	3	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Befestigungsschraube Schaltwalze/ Kleinrad Schaltwählvorrichtung	M8	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Befestigungsschraube Gangsensor	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 270
5	Bolzen Schaltwählvorrichtung Befestigung an Gehäusehälfte Kupplungsseite	M10x1,5	1	16 Nm (11.80 lbf ft)	Loctite 242



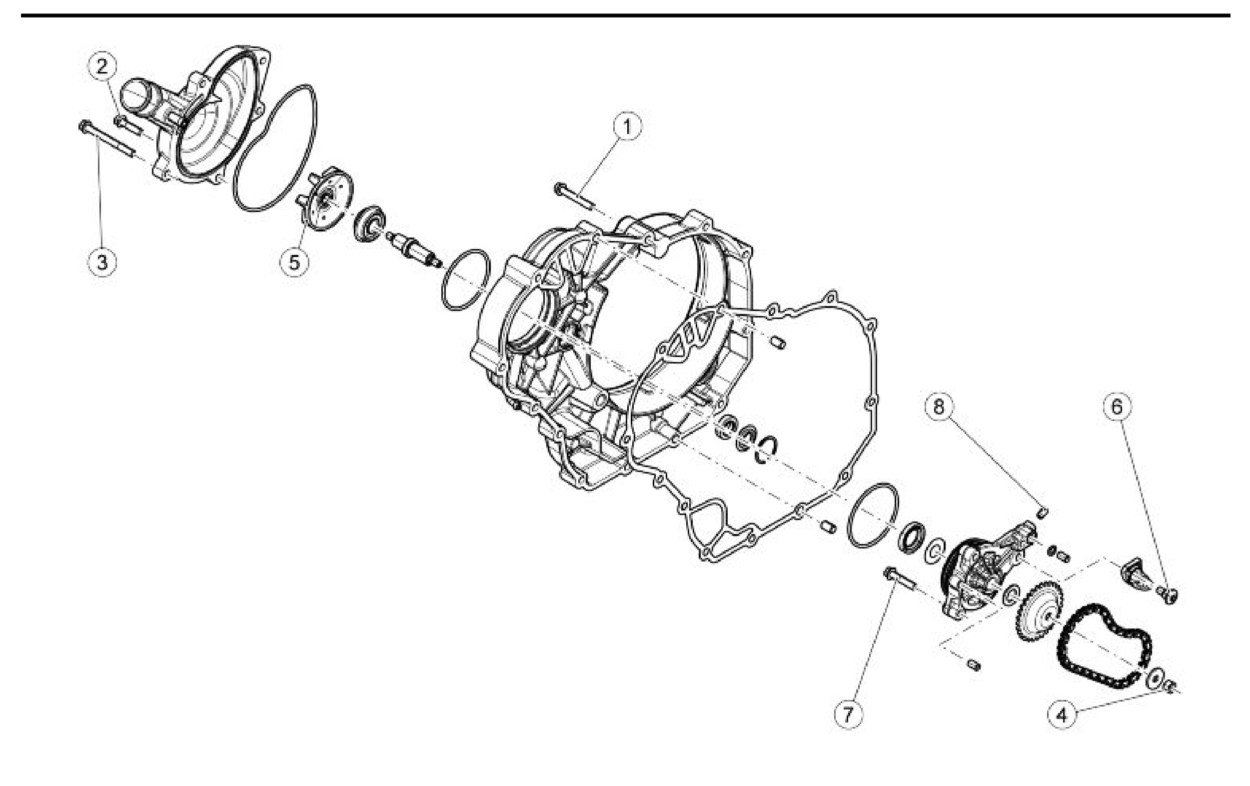
KUPPLUNGSDECKEL

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Kupplungs-deckel / Deckel Kupplungsseite	M6	6	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Befestigungsmutter Kupplung	M24x1	1	170 Nm (125.38 lbf ft)	Verstemmen
3	Öl-Einfüllschraube Befestigung an Kupplungsdeckel	-	1	2 Nm (1.48 lbf ft)	-
4	Befestigungsschraube Blech / Halte-rung Kupplungsbetätigung	M5	3	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
5	Befestigungsschraube Halterung Kupplungsbetätigung /Gehäusehälf-te Lichtmaschinenseite	M6	2	13 Nm (9.59 lbf ft)	-



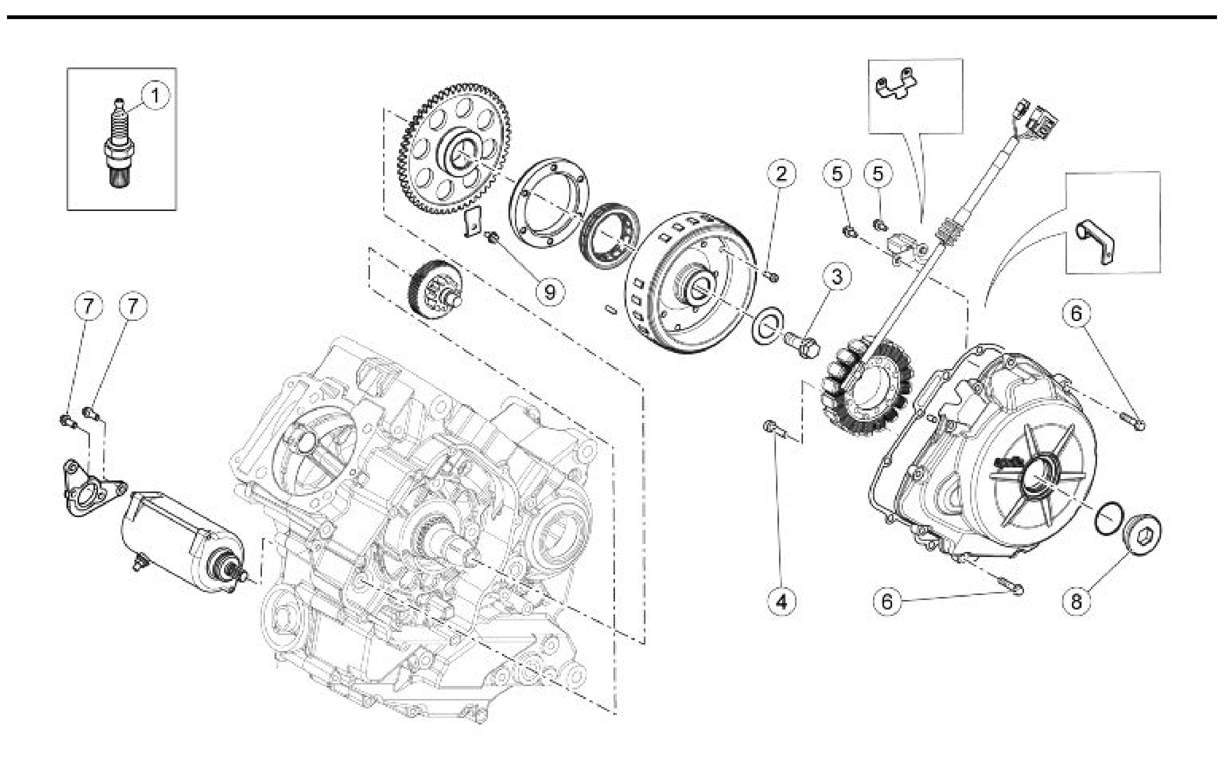
KUPPLUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Kupplungsfedern	M6	6	11 Nm (8.11 lbf ft)	-



WASSERPUMPE

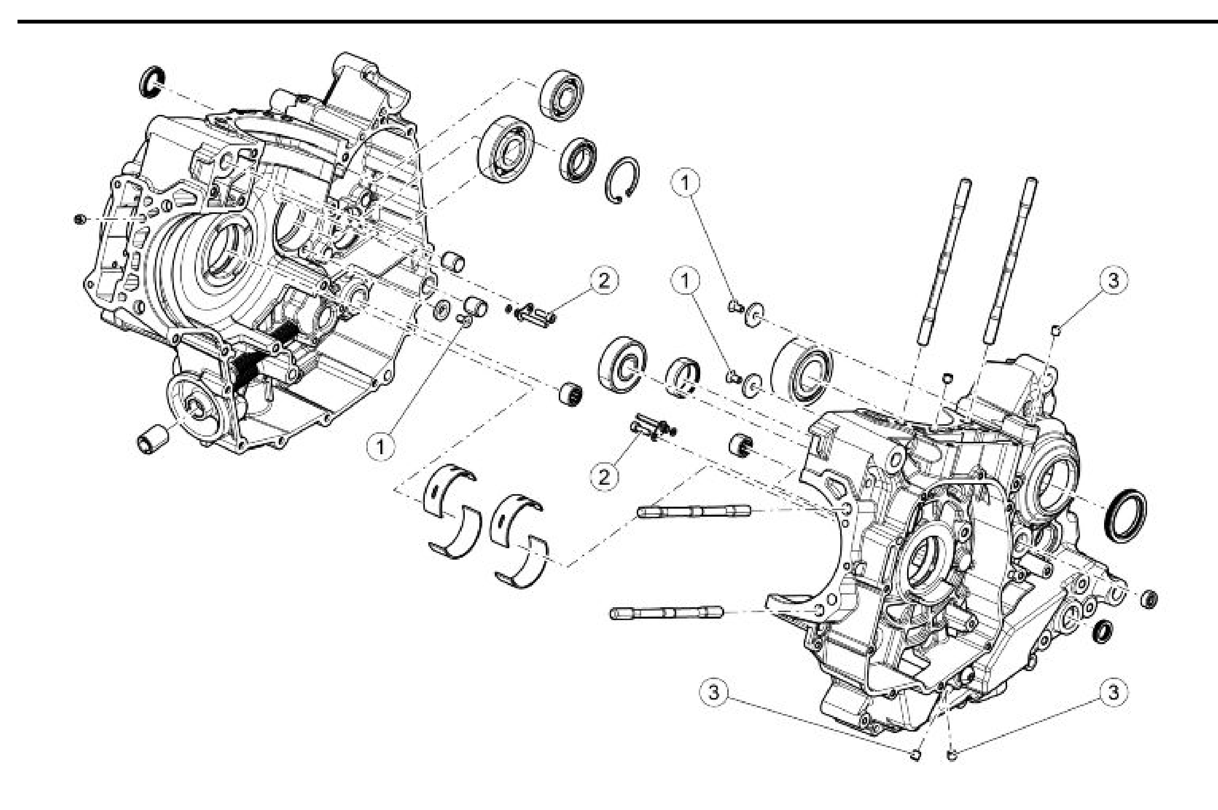
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Deckel Kupplungsseite	M6	11	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Deckel Pumpe/ Deckel Kupplungsseite	M6	3	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Deckel Pumpe/ Deckel Kupplung/ Gehäusehälfte Kupplungsseite	M6	2	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
4	Befestigungsmutter Antriebs-Zahnkranz Wasserpumpe	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Laufrad Wasserpumpe	-	1	4,50 Nm (3.32 lbf ft)	-
6	Befestigungsschraube Kettenspannerauflage Wasserpumpe	M6	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
7	Befestigungsschraube Wasserpumpenhalterung	M6	3	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Deckel für Wasserpumpenhalterung	M6x10	1	6,5 Nm (4.79 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353



ZÜNDUNG

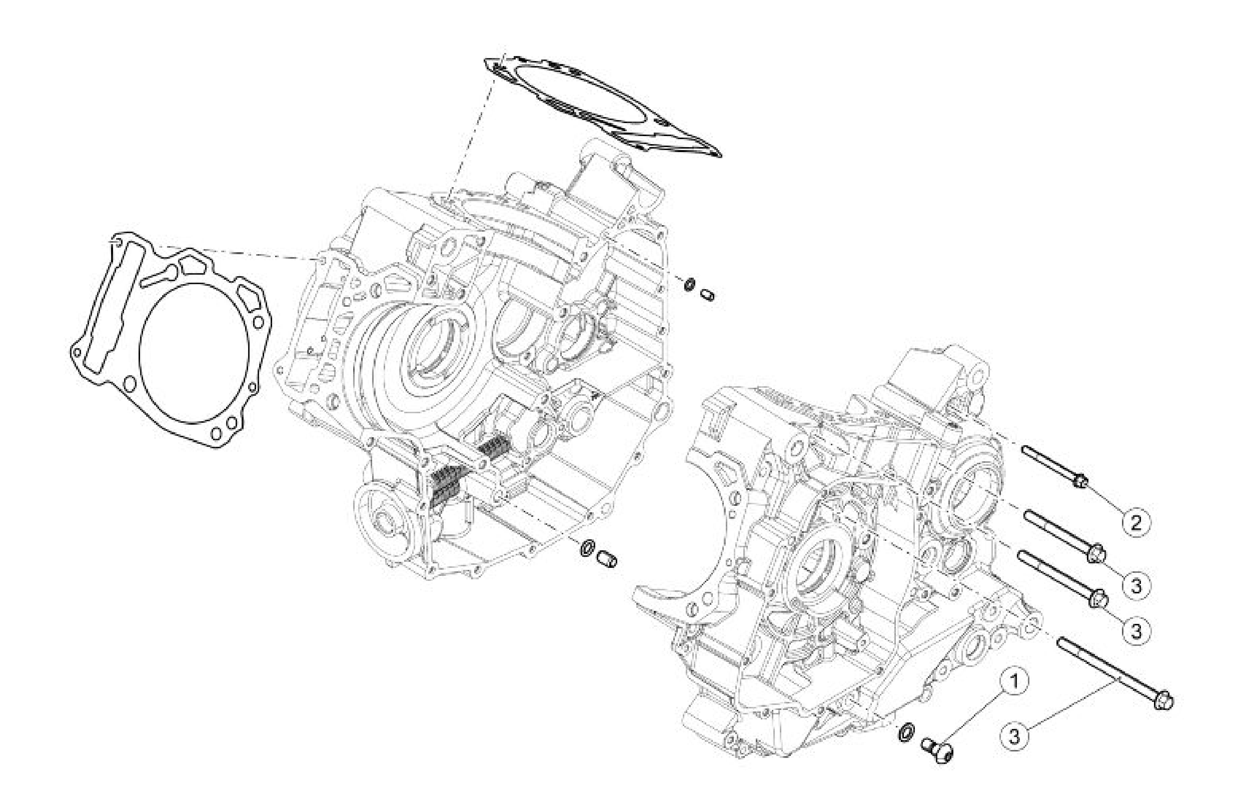
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Zündkerze	-	4	11 Nm (8.11 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Ring Freilauf	M6	6	14 Nm (10.33 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Befestigungsschraube Rotor - Kurbelwelle	M12x1,25	1	130 Nm (95.88 lbf ft)	-
4	Befestigungsschraube Stator / Lichtmaschinendeckel	M6	3	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
5	Befestigungsschraube Pick-up / Lichtmaschinendeckel	M5	2	3,50 Nm (2.58 lbf ft)	Loctite 270
6	Befestigungsschraube Lichtmaschinendeckel	M6	10	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
7	Befestigungsschraube Halterung Anlassermotor am Anlassermotor und am Gehäuse	M6	4	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
8	Deckel Zugang Kurbelwelle	-	1	4 Nm (2.95 lbf ft)	-

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
9	Befestigungsschraube Rückhalte-blech	M6	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353



GEHÄUSE 1

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Lagerhalte-rung	M6	3	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 270
2	Befestigungsschraube Öldüse Kol-ben	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 270
3	Konischer Deckel Schmierung Kur-belwellenlager	M8x1	4	15 Nm (11.06 lbf ft)	-



GEHÄUSE 2

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Geeichte Spezialschraube Getriebe-Schmierung	M9x1	1	18 Nm (13.28 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Gehäuse-hälfte Lichtmaschinenseite / Kupp-lung	M6	11	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Gehäuse-hälfte Lichtmaschinenseite / Kupp-lung	M8	9	29 Nm (21.39 lbf ft)	-

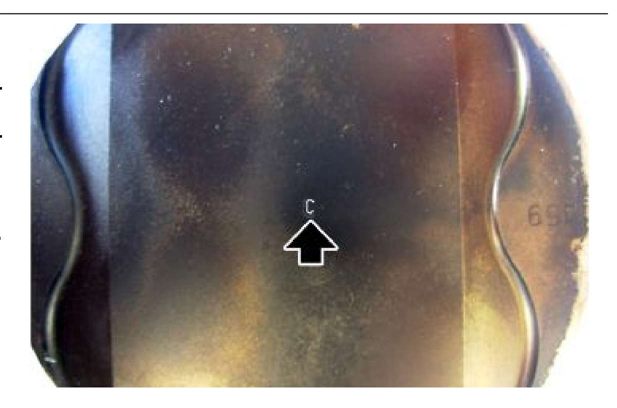
Revisionsdaten

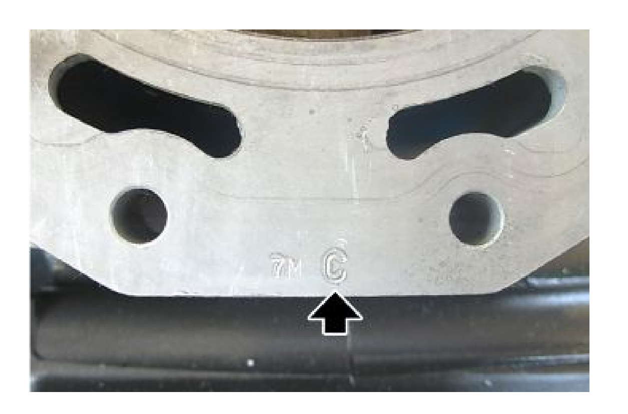
Einbauspiele

Zylinder - Kolben

Die Kolben sind in vier Bemessungs-Klassen (A, B, C, D) erhältlich, die zusammen mit den vier Zylinderklassen (A, B, C, D) eingebaut werden müssen.

Die Kolbenringe sind in nur einer Klasse erhältlich.





EINBAUSPIEL ZYLINDER - KOLBEN

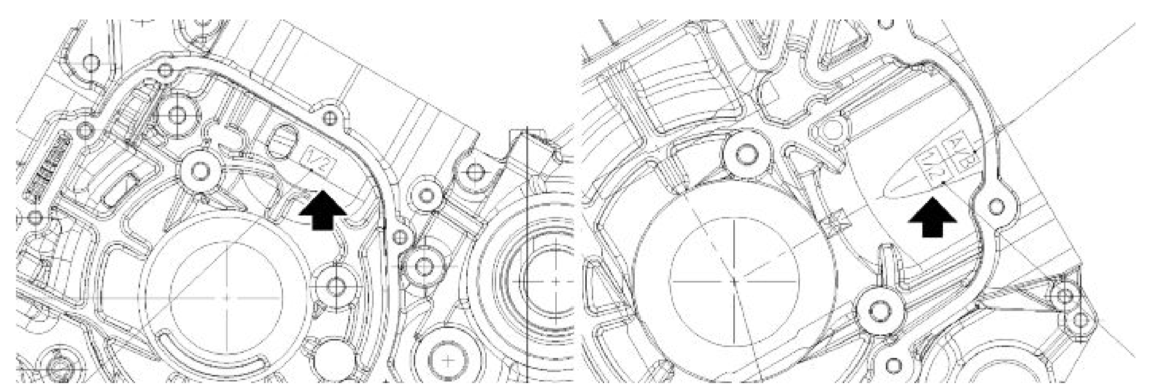
Name	Kennzeichen	Zylinder	Kolben	Einbauspiel
Spiel Zylinder - Kolben A - A	Klasse A - A	105,990 - 105,997 mm (4.1728 - 4.1731 in)	105,928 - 105,935 mm (4.1704 - 4.1707 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Spiel Zylinder - Kolben B - B	Klasse B - B	105,997 - 106,004 mm (4.1731 - 4.1734 in)	105,935 - 105,942 mm (4.1707 - 4.1709 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Spiel Zylinder - Kolben C - C	Klasse C - C	106,004 - 106,011 mm (4.1734 - 4.1736 in)	105,942 - 105,949 mm (4.1709 - 4.1712 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Spiel Zylinder - Kolben D - D	Klasse D - D	106,011 - 106,018 mm (4.1736 - 4.1739 in)	105,949 - 105,956 mm (4.1712 - 4.1715 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)

Motorgehäuse – Kurbelwelle Pleuel

INTERNE MARKIERUNG DER GEHÄUSE DER ERSTEN GENERATION

Es gibt zwei Gehäuse-Auswahlklassen (1 oder 2) anhand des Durchmessers der Kurbelwellen-Lagersitze.

Das Erfassen der Gehäusekategorien kann an beiden Gehäusehälften vorgenommen werden, im Bereich des Sitzes des hinteren Zylinders auf der Gehäusehälfte Lichtmaschinenseite und im Bereich des Sitzes des vorderen Zylinders auf der Gehäusehälfte Kupplungsseite.



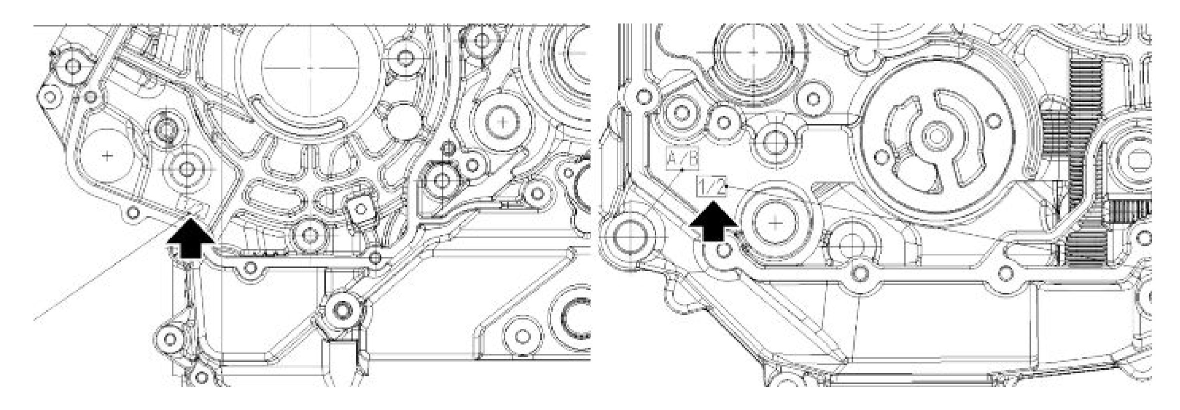
GEHÄUSE-AUSWAHLKLASSEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gehäuseklasse 1	Durchmesser Hauptlagersitze: 53.954 - 53.960 mm (2.1241 - 2.1244 in)
Gehäuseklasse 2	Durchmesser Hauptlagersitze: 53.960 - 53.966 mm (2.1244 - 2.1246 in)

INTERNE MARKIERUNG DER GEHÄUSE DER ZWEITEN GENERATION

Es gibt zwei Gehäuse-Auswahlklassen (1 oder 2) anhand des Durchmessers der Kurbelwellen-Lagersitze.

Das Erfassen der Gehäusekategorien kann an beiden Gehäusehälften vorgenommen werden, im Bereich des Sitzes der Anlasser-Zahnräder auf der Gehäusehälfte Lichtmaschinenseite und im Bereich der Schaltvorrichtungen auf der Gehäusehälfte Kupplungsseite.



Siehe auch

Abnahme des Schwungraddeckels

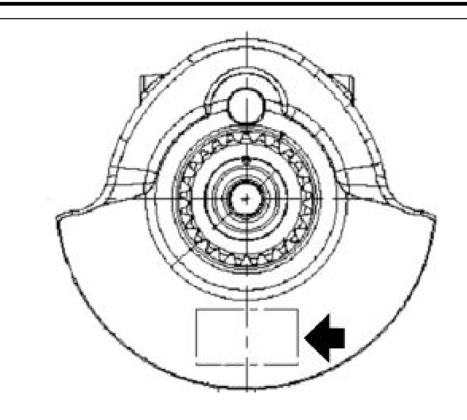
Es gibt drei Kurbelwellen-Auswahlklassen für jede Lauffläche:

- 4 - 5 - 6 für die Lichtmaschinenseite;
- 7 - 8 - 9 für die Kupplungsseite;

Der Kategorietyp ist auf der Außenseite des Ausgleichgewichts der Kurbelwelle eingestanzt.

ANMERKUNG

DIE WELLE KANN AN DEN BEIDEN LAUFFLÄCHEN ZWEI UNTERSCHIEDLICHE KLASSEN HABEN.



KURBELWELLEN-AUSWAHLKLASSEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Kurbelwellen-Klasse 4 - 7	Durchmesser Lagerzapfen: 49.978 - 49.984 mm (1.9676 - 1.9679 in)
Kurbelwellen-Klasse 5 - 8	Durchmesser Lagerzapfen: 49.972 - 49.978 mm (1.9674 - 1.9676 in)
Kurbelwellen-Klasse 6 - 9	Durchmesser Lagerzapfen: 49.984 - 49.990 mm (1.9679 - 1.9681 in)

Nach Erfassung der Kategorie von:

- Gehäuse
- Lagerzapfen Lichtmaschinenseite
- Lagerzapfen Kupplungsseite

können die für das Einbauspiel zu verwendenden Lagerschalen aus den nachstehenden Tabelle ausgewählt werden.

Siehe auch

Abnahme des Schwungraddeckels

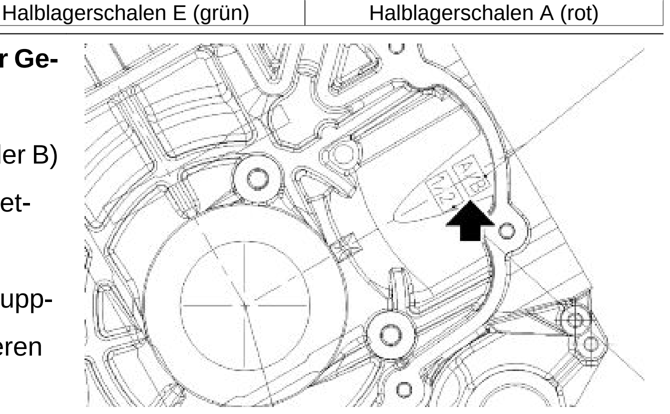
HAUPTLAGER

Lagerzapfen	Gehäuseklasse 1	Gehäuseklasse 2
Lagerzapfen Klasse 4 (Lichtmaschinenseite)	Halblagerschalen A (rot)	Halblagerschalen B (blau)
Lagerzapfen Klasse 5 (Lichtmaschinenseite)	Halblagerschalen B (blau)	Halblagerschalen C (gelb)
Lagerzapfen Klasse 6 (Lichtmaschinenseite)	Halblagerschalen E (grün)	Halblagerschalen A (rot)
Lagerzapfen Klasse 7 (Kupplungsseite)	Halblagerschalen A (rot)	Halblagerschalen B (blau)
Lagerzapfen Klasse 8 (Kupplungsseite)	Halblagerschalen B (blau)	Halblagerschalen C (gelb)
Lagerzapfen Klasse 9 (Kupplungsseite)	Halblagerschalen E (grün)	Halblagerschalen A (rot)

Gehäusekategorie (interne Markierung der Gehäuse der ersten Generation)

Die Gehäuse können aus zwei Klassen (A oder B) für den Abstand zwischen den Haupt-Untersetzungszahnrädern ausgewählt werden.

Die Kategorie kann auf der Gehäusehälfte Kupplungsseite, in der Nähe des Sitzes des vorderen Zylinders, erfasst werden.





ANMERKUNG

BEI EINEM AUSWECHSELN DES GEHÄUSES WIRD ES MIT BEREITS ANGEPASSTEM HAUPTUNTERSETZUNGS-ZAHNRAD GELIEFERT.

GEHÄUSE-AUSWAHLKLASSEN 01

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gehäuseklasse A	Radstand: 110,50 - 110,54 mm (4.3504 - 4.3519 in)
Gehäuseklasse B	Radstand: 110,46 - 110,50 mm (4.3488 - 4.3504 in)

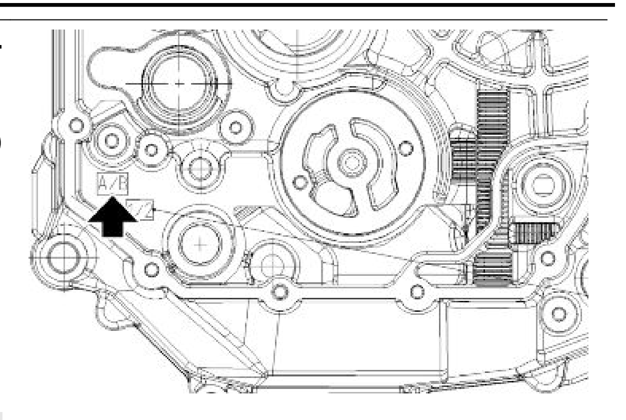
Siehe auch

Abnahme des Schwungraddeckels

Gehäusekategorie (interne Markierung der Gehäuse der zweiten Generation)

Die Gehäuse können aus zwei Klassen (A oder B) für den Abstand zwischen den Hauptuntersetzungszahnrädern ausgewählt werden.

Die Kategorie kann auf der Gehäusehälfte Kupplungsseite, in der Nähe der Schaltvorrichtungen, erfasst werden.



ANMERKUNG

BEI EINEM AUSWECHSELN DES GEHÄUSES WIRD ES MIT BEREITS ANGEPASSTEM HAUPTUNTERSETZUNGS-ZAHNRAD GELIEFERT.

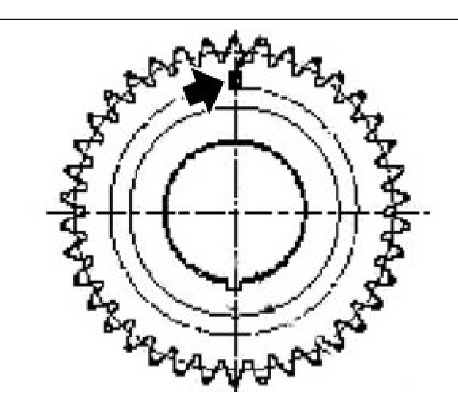
GEHÄUSE-AUSWAHLKLASSEN 02

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gehäuseklasse A	Radstand: 110,50 - 110,54 mm (4.3504 - 4.3519 in)
Gehäuseklasse B	Radstand: 110,46 - 110,50 mm (4.3488 - 4.3504 in)

Erste Kategorie

Das Ritzel kann aus zwei Klassen (A oder B) für den Abstand zwischen den Haupt-Untersetzungs-zahnrädern ausgewählt werden.

Die Kategorie kann am Ritzel selbst, nur wenn es sich um Klasse B handelt, erfasst werden.



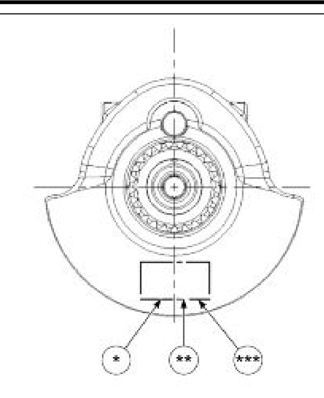
Siehe auch

Abnahme des Schwungraddeckels

Kurbelwellen-Kategorie (Kurbelwellenzapfen)

Die Welle kann aus vier Klassen (0, 1, 2, 3) für Durchmesser des Kurbelwellenzapfens ausge-wählt werden.

Die Welle kann aus sieben Klassen (E1, E2, ...) nach dem Gewicht der Pleuel ausgewählt werden.



Zeichenerklärung:

* Auswahlklasse Pleuelgewicht.

** Auswahlklasse Kurbelwellenzapfen.

*** Fortlaufende Nummer Rückverfolgbarkeit und Datum.

WELLENKATEGORIE

Klasse	Kurbelwellenzapfen-Durchmesser (mm)
0	42.000 - 42.006 mm (1.65354 - 1.65377 in)
1	41.994 - 42.000 mm (1.65330 - 1.65354 in)
2	41.988 - 41.994 mm (1.65307 - 1.65330 in)
3	41.982 - 41.988 mm (1.65283 - 1.65307 in)

Siehe auch

Abnahme des Schwungraddeckels

Auswahl der Lagerschalen

Das Pleuel hat nur eine Bemessungsklasse, d. h. die Auswahl der Lagerschale erfolgt nur anhand der Kurbelwellenzapfen-Bemessungsklasse.

LAGERSCHALE

Kurbelwellenzapfen-Durchmesser	Pleuel Klasse 1
Welle Klasse 0	Halblagerschalen E (grün)
Welle Klasse 1	Halblagerschalen A (rot)
Welle Klasse 2	Halblagerschalen B (blau)
Welle Klasse 3	Halblagerschalen C (gelb)

Auswahl der Pleuel

Bei der Ersatzteilen sind nicht alle Gewichtsklassen erhältlich, sondern nur die wichtigsten. Für die Auswahl siehe die nachstehende Tabelle:

PLEUEL

Klassen nach Wellen-Gewicht	Klassen Original-Pleuel
E1	Braunes Pleuel
E2	Blaues Pleuel
E3	Gelbes Pleuel
E4	Grünes Pleuel
E5	Rosa Pleuel
E6	Schwarzes Pleuel
E7	Weißes Pleuel

Achtung

DIE PLEUEL DER KURBELWELLE MÜSSEN DIE GLEICHE FARBE UND DAS GLEICHE PASS-SPIEL MIT DER KURBELWELLE HABEN.
BEI WIEDEREINBAU AUSSERDEM DARAUF ACHTEN, DASS DIE KURBELWELLEN-LAGER-SCHALENHÄLFTEN DIE GLEICHE KLASSE HABEN.

Siehe auch

Abnahme des Schwungraddeckels

Tabelle der empfohlenen Produkte

TABELLE EMPFOHLENE PRODUKTE

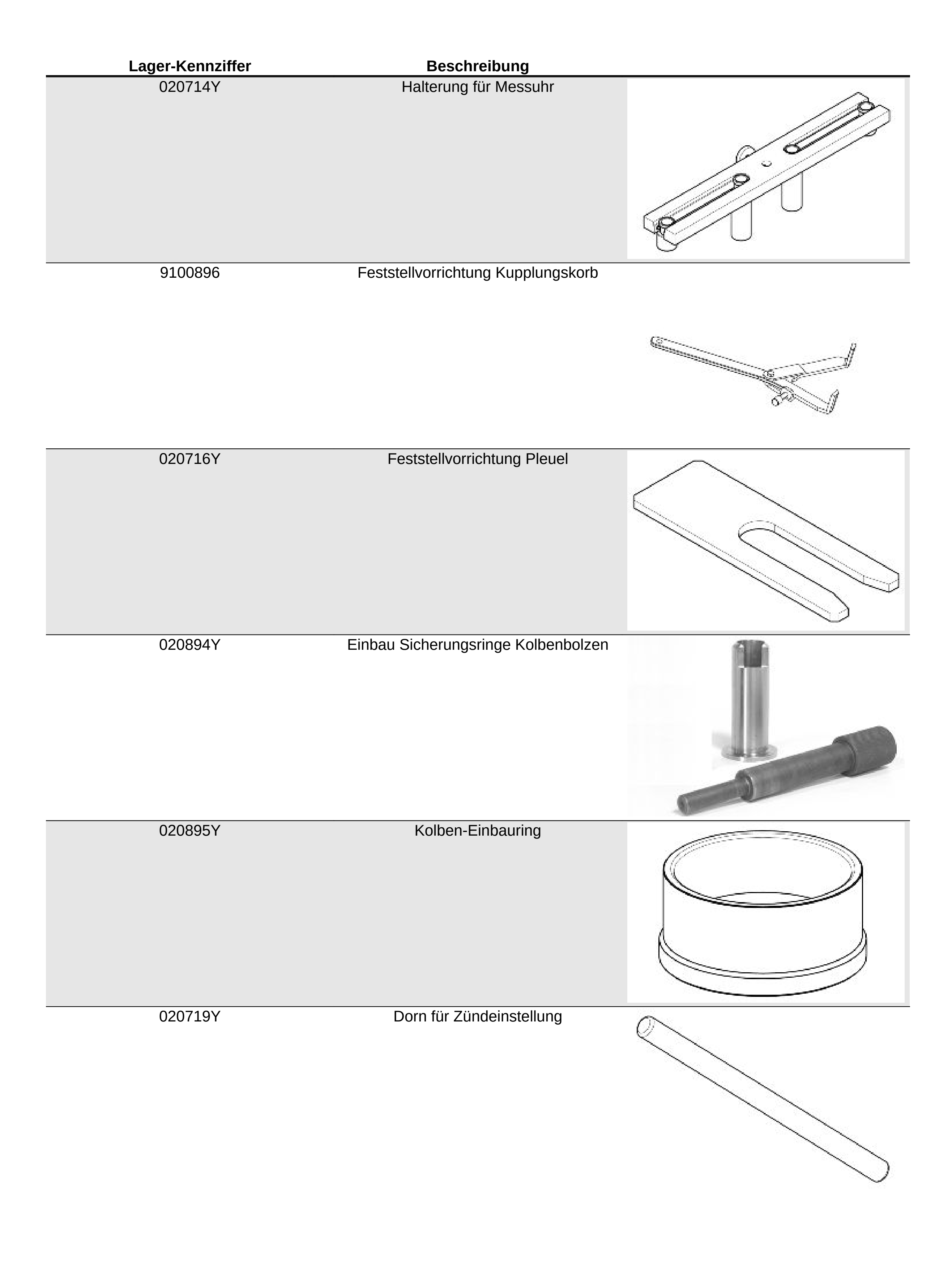
Produkt	Beschreibung	Angaben
AGIP TEC 4T, SAE 15W-50	Motoröl	Markenöle verwenden, deren Eigenschaften mit API SJ/CCMC G4/ACEA A3-04/ JASO MA konform oder besser sind.
FUCHS TITAN SAF 1091	Gabelöl	-
AGIP MP GREASE	Fett für Lager, Gelenke und Hebelwerke	Als Alternative zum empfohlenen Produkt, kann man Markenfett für Wälzlager verwenden, Nutztemperaturbereich -30 °C... +140 °C (-22°F...+284°F), Tropfpunkt 150 °C...230 °C (302°F...446°F), hoher Korrosionsschutz, gute Wasser- und Oxydationsfestigkeit.
AGIP CHAIN GREASE SPRAY	KETTEN empfohlen	Fett
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Empfohlene BREMSFLÜSSIGKEIT	-
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Empfohlene KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT	-
AGIP PERMANENT SPEZIAL	MOTOR-KÜHLFLÜSSIGKEIT empfohlen	Biologisch abbaubare Kühlflüssigkeit, gebrauchsfertig, mit "Long Life" Technologie und Eigenschaften (rote Farbe). Garantiert Forstschutz bis -40°C (-40°F). Entspricht der Norm CUNA 956-16.

INHALTSVERZEICHNIS

SPEZIALWERKZEUG	S-WERK

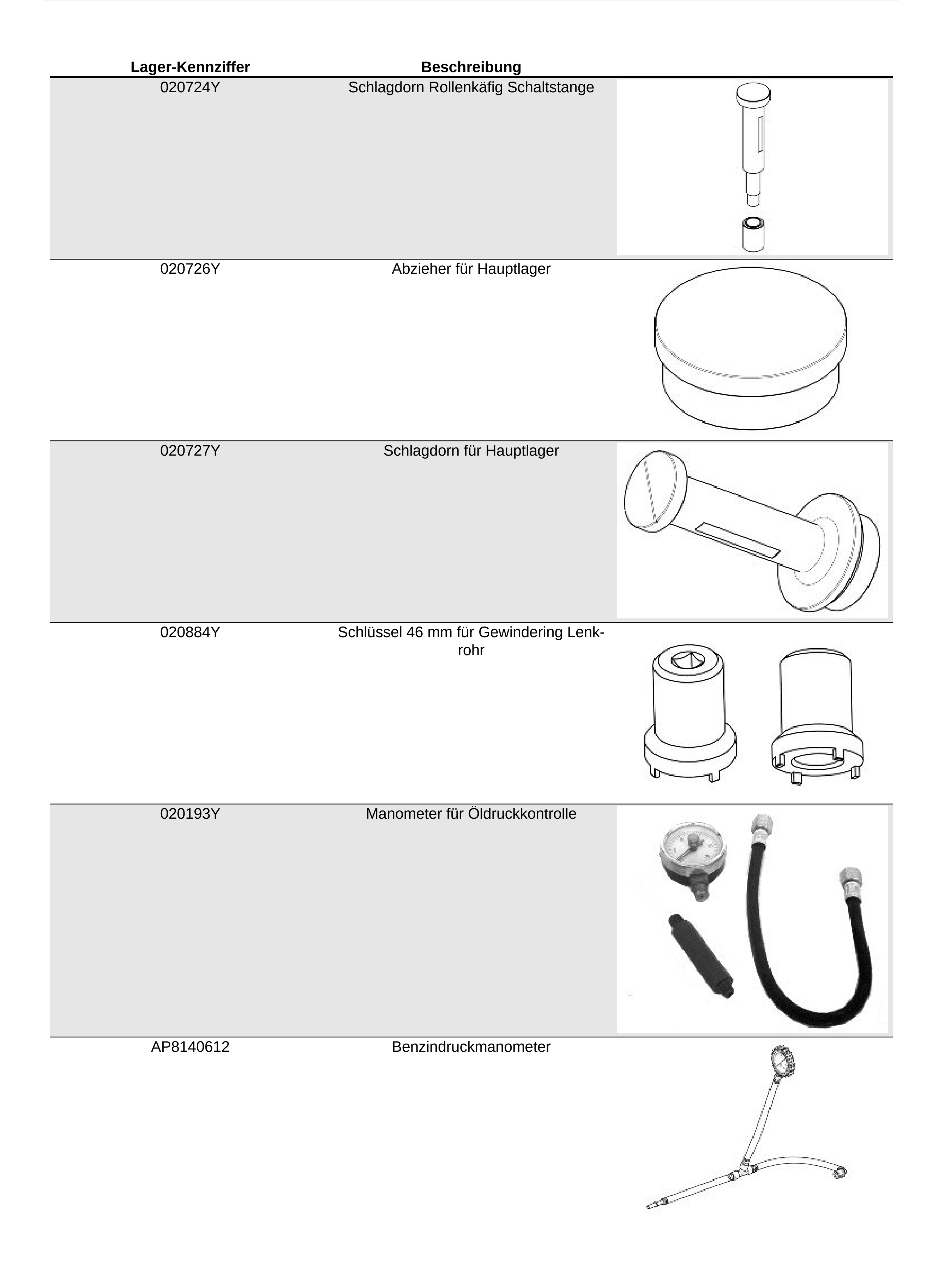
SPEZIALWERKZEUGE

Lager-Kennziffer	Beschreibung
020709Y	Motorhalterung
020710Y	Platte zum Trennen der Gehäusehälften
AP8140187	Ständer für Motorhalterung
020850Y	Blockiervorrichtung Zahnrad Hauptantriebswelle
020712Y	Griff zum Ausbau des Lichtmaschinendeckels
020713Y	Abzieher für Schwungrad

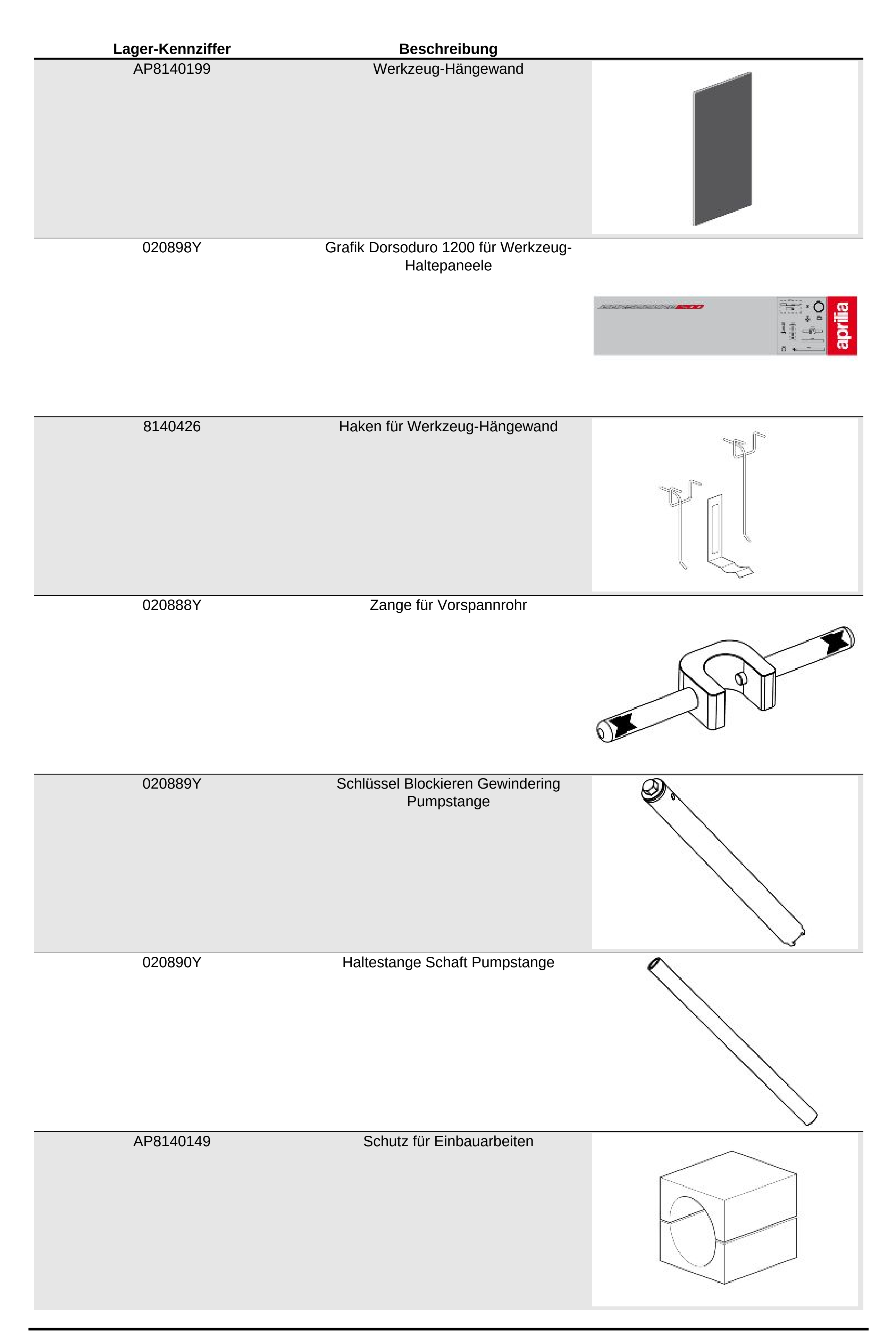


Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020714Y	Halterung für Messuhr	
9100896	Feststellvorrichtung Kupplungskorb	
020716Y	Feststellvorrichtung Pleuel	
020894Y	Einbau Sicherungsringe Kolbenbolzen	
020895Y	Kolben-Einbauring	
020719Y	Dorn für Zündeinstellung	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020382Y	Werkzeug zum Ausbau der Ventil-Halb-kegel	
020896Y	Buchse zum Ausbau der Ventile	
020720Y	Werkzeug für Zündeinstellung	
020376Y	Handgriff für Adapter	
020891Y	Adapter 25 mm (0.98 in)	
020362Y	Führung 12 mm	



Lager-Kennziffer	Beschreibung
020724Y	Schlagdorn Rollenkäfig Schaltstange
020726Y	Abzieher für Hauptlager
020727Y	Schlagdorn für Hauptlager
020884Y	Schlüssel 46 mm für Gewindering Lenk-rohr
020193Y	Manometer für Öldruckkontrolle
AP8140612	Benzindruckmanometer



Lager-Kennziffer	Beschreibung	
AP8140199	Werkzeug-Hängewand	
020898Y	Grafik Dorsoduro 1200 für Werkzeug-Haltepaneele	
8140426	Haken für Werkzeug-Hängewand	
020888Y	Zange für Vorspannrohr	
020889Y	Schlüssel Blockieren Gewindering Pumpstange	
020890Y	Haltestange Schaft Pumpstange	
AP8140149	Schutz für Einbauarbeiten	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
AP8140189	Werkzeug zum Einbau Öldichtring für Bohrung Durchmesser 43 mm (1.69 in)	
AP8140146	Gewicht	

INHALTSVERZEICHNIS

Tabelle Wartungsprogramm

Die richtige Wartung ist ein entscheidender Faktor für eine lange Lebensdauer des Fahrzeuges bei besten Funktions- und Leistungseigenschaften.

Aus diesem Grund hat die Fa. Aprilia eine Reihe von Kontrollen und Wartungsarbeiten zu günstigen Preisen vorgesehen, die in der zusammenfassenden Übersicht auf der nächsten Seite wiedergegeben werden. Es empfiehlt sich eventuelle Funktionsstörungen unverzüglich einem **autorisierten Aprilia-Vertragshändler oder Wiederverkäufer** zu melden, ohne auf die nächste Inspektion zu warten.

Die Inspektionen müssen bei Fälligkeit der Kilometerzahl und zu den angegebenen Zeiten ausgeführt werden. Die pünktliche Ausführung der Wartungscoupons ist Voraussetzung für Garantieansprüche. Für weitere Informationen bezüglich der Garantieansprüche und der Durchführung des "Wartungsprogramms" siehe das "Garantieheft".

ANMERKUNG

BEI SPORTLICHER FAHRWEISE ODER WENN DAS FAHRZEUG AUF NASSEN UND STAUBIGEN STRASSEN BZW. AUF UNEBENEM GELÄNDE BENUTZT WIRD, MÜSSEN DIE INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN DOPPELT SO HÄUFIG VORGENOMMEN WERDEN.

I: KONTROLLIEREN UND REINIGEN, EINSTELLEN SCHMIEREN ODER GEGEBENENFALLS AUSWECHSELN

C: REINIGEN, R: AUSWECHSELN, A: EINSTELLEN, L: SCHMIEREN

(1) Kontrollieren und reinigen, einstellen oder gegebenenfalls alle 1000 km wechseln

(2) Alle 2 Jahre wechseln.

(3) Alle 4 Jahre wechseln.

(4) Bei jedem Starten

(5) Monatlich kontrollieren

(6) Jedes Mal kontrollieren, wenn das Hinterrad gewechselt wird

(7) Schmieren, wenn bei Regen, auf nassen Straßen gefahren wird, oder nach der Fahrzeug-Reinigung

TABELLE WARTUNGSPROGRAMM

km x 1.000	1	5	10	15	20	25	30	35	40
Hinterer Stoßdämpfer					I				I
Zündkerze					R				R
Antriebskette (7)	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bowdenzüge und Bedienelemente	I				I				I
Lenklager und Lenkspiel	I				I				I
Radlager					I				I
Diagnose Steuerelektronik	I				I				I
Bremsscheiben	I				I				I
Luftfilter			I		R		I		R
Motorölfilter	R				R				R
Gabel					I				I
Allgemeine Funktion des Fahrzeugs	I				I				I
Ventilspiel	I				A				A
Kühlanlage					I				I
Bremsanlagen	I				I				I
Beleuchtungsanlage	I				I				I
Sicherheitsschalter					I				I
Kupplungsflüssigkeit (2)	I				I				I

km x 1.000	1	5	10	15	20	25	30	35	40
Bremsflüssigkeit (2)	I				I				I
Kühlflüssigkeit (2)	I				I				I
Gabelöl (2)									
Motoröl	R				R				R
Scheinwerfereinstellung					I				I
Öldichtringe Gabel					I				I
Reißschutz (6)					I				I
Bolzen Kupplungshebel (7)	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Reifen Druck/Verschleiß (5)	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Räder	I				I				I
Festziehen von Schrauben/ Bolzen	I				I				I
Gelenkpunkt Ständer	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Federung und Fahrzeuglage	I				I				I
Alarmkontrolle am Armaturenbrett (4)									
Kraftstoffleitungen (3)					I				I
Kupplungsverschleiß					I				I
Verschleiß der Bremsbeläge	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Zündkerze

Die Zündkerzen regelmäßig ausbauen, von Schlackeablagerungen reinigen und gegebenenfalls auswechseln.

Achtung



AUCH WENN NUR EINE ZÜNDKERZE GEWECHSELT WERDEN MUSS, MÜSSEN IMMER ALLE ZÜNDKERZEN GEWECHSELT WERDEN.

- Die Sitzbank ausbauen.
- Die Seitenteile abmontieren.

Um Zugriff auf die Zündkerzen zu erhalten:

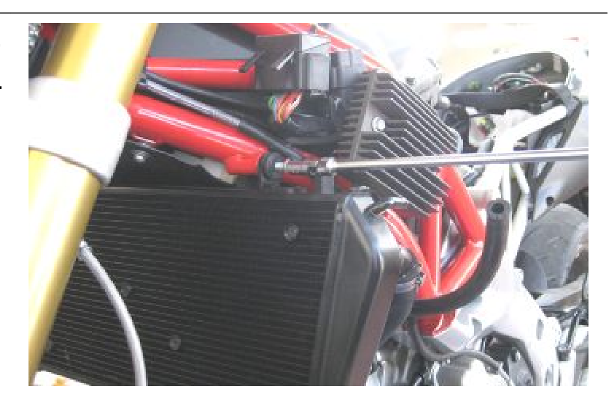
Achtung



BEVOR DIE NÄCHSTEN ARBEITSSCHRITTE AUSGEFÜHRT WERDEN, DEN MOTOR UND DEN AUSPUFF AUF RAUMTEMPERATUR ABKÜHLEN LASSEN, UM MÖGLICHE VERBRENNUNGEN ZU VERMEIDEN.

VORDERE ZÜNDKERZEN

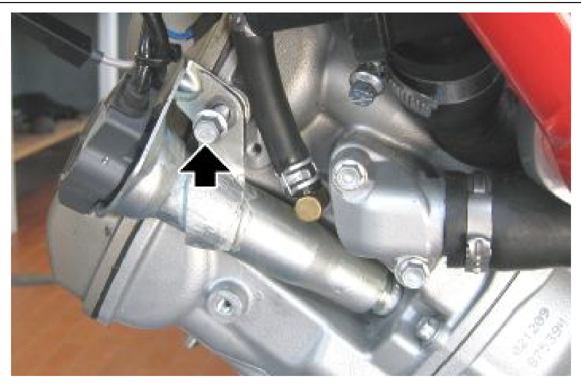
- Von der linken Fahrzeugseite arbeiten, die Schraube abschrauben und entfernen.



- Den Kühler nach vorne drehen, so dass an den Zündspulen gearbeitet werden kann.
- Die zwei Befestigungsschrauben der Zündspulen am Zylinderkopfdeckel abschrauben und entfernen.

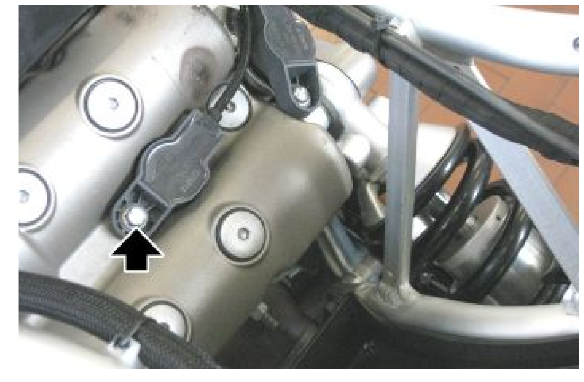


- Die vorderen Zündspulen herausziehen.
- Die vorderen Zündkerzen abschrauben und ausbauen.



HINTERE ZÜNDKERZEN

- Den Benzintank anheben.
- Die Befestigungsschrauben der hinteren Zündspulen abschrauben und entfernen.
- Die hinteren Zündspulen herausziehen.
- Die hinteren Zündkerzen abschrauben und ausbauen.





Siehe auch

Benzintank

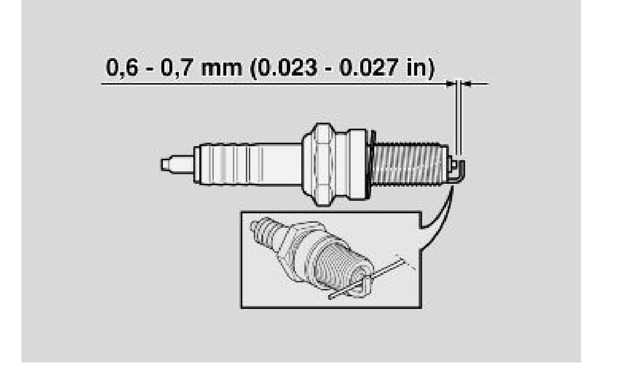
- Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerblattlehre kontrollieren.

Achtung



AUF KEINEN FALL VERSUCHEN DEN ABSTAND ZWISCHEN DEN ELEKTRODEN WIEDERHERZUSTELLEN.

Der Elektrodenabstand muss 0,6 ÷ 0,7 mm (0.023 ÷ 0.027 in) betragen. Der Abnutzungs-Grenzwert ist erreicht, wenn der Abstand an einer der Elektroden den Wert von 1,0 mm (0,039 in) erreicht



- Sicherstellen, dass die Unterlegscheibe in gutem Zustand ist.

Für den Einbau:

- Mit angebrachter Unterlegscheibe die Zündkerze vorsichtig einschrauben, um Schäden am Gewinde zu vermeiden.
- Die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Achtung



DIE ZÜNDKERZE MUSS GUT FESTGESCHRAUBT SEIN, ANDERNFALLS KANN SICH DER MOTOR ÜBERHITZEN UND SCHWER BESCHÄDIGT WERDEN. NUR ZÜNDKERZEN DES EMPFOHLENEN TYPS VERWENDEN, DA ANSONSTEN DIE MOTORLEISTUNGEN UND DESSEN LANGLEBIGKEIT BEEINTRÄCHTIGT WERDEN KÖNNTEN.

Siehe auch

Motor

Motoröl

Kontrolle

Den Motorölstand regelmäßig prüfen.

ANMERKUNG

BEI SPORTLICHER FAHRWEISE ODER WENN DAS FAHRZEUG AUF NASSEN UND STAUBIGEN STRASSEN BZW. AUF UNEBENEM GELÄNDE BENUTZT WIRD, MÜSSEN DIE INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN DOPPELT SO HÄUFIG VORGENOMMEN WERDEN.



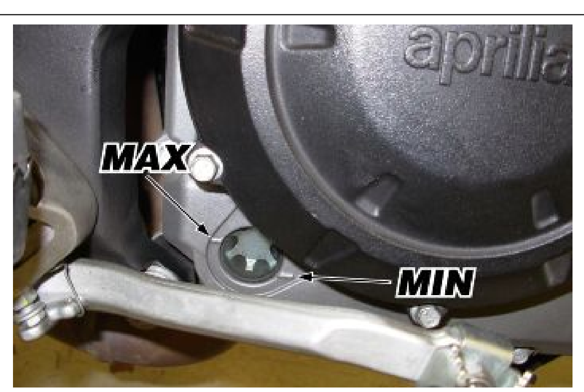
DIE KONTROLLE DES MOTORÖLSTANDES MUSS BEI WARMEM MOTOR AUSGEFÜHRT WERDEN.

WIRD DIE ÖLSTANDKONTROLLE BEI KALTEM MOTOR AUSGEFÜHRT, KÖNNTE DAS ÖL VORÜBERGEHEND UNTER DEN "MIN"-FÜLLSTAND SINKEN.
DIES STELLT KEIN PROBLEM DAR, ES SEI DENN DIE ALARM-KONTROLLLAMPE UND DAS SYMBOL MOTORÖLDRUCK AM DISPLAY LEUCHTEN GLEICHZEITIG AUF.

Achtung

UM DEN MOTOR ANZUWÄRMEN UND DAS MOTORÖL IN BETRIEBSTEMPERATUR ZU BRINGEN, DEN MOTOR NICHT IM LEERLAUF BEI STILLSTEHENDEM FAHRZEUG LAUFEN LASSEN. RICHTIG WÄRE ES,EINE KONTROLLE NACH EINER REISE ODER EINER FAHRT VON CA. 15 km (10 Meilen) AUF EINER LANDSTRASSE AUSZUFÜHREN (GENÜGT, UM DAS MOTORÖL AUF BETRIEBSTEMPERATUR ZU BRINGEN).

- Den Motor abschalten und mindestens fünf Minuten warten, damit das Schmiermittel richtig in die Ölwanne zurücklaufen kann.
- Das Fahrzeug senkrecht, auf ebener Straße, mit beiden Rädern auf dem Boden halten.
- Den Ölstand durch das entsprechende Schauglas am Kupplungsgehäuse prüfen.



MAX = maximaler Füllstand.

MIN = minimaler Füllstand

Der Unterschied zwischen "**MAX**" und "**MIN**" beträgt ungefähr 460 cm³ (28.07 cu in).



Achtung

NIE DEN MAX. FÜLLSTAND ÜBERSCHREITEN

Achtung

DAS FAHRZEUG MUSS ENTLADEN SEIN.

Wechseln

Den Motorölstand regelmäßig prüfen.

Zum Wechseln:

Achtung

DAMIT DAS ÖL VOLLSTÄNDIG UND BESSER HERAUSFLIESSEN KANN, SOLL ES WARM, ALSO FLÜSSIGER SEIN. DIES IST NACH CA. ZWANZIG MINUTEN NORMALBETRIEB MÖGLICH.



DER WARME MOTOR ENTHÄLT HEISSES ÖL. BEI AUSFÜHRUNG DER NACHSTEHEND BESCHRIEBENEN ARBEITEN BESONDERS VORSICHTIG VORGEHEN, UM VERBRÜHUNGEN ZU VERMEIDEN.

- Mit einem Lappen den Bereich um die Öl-Einfüllschraube (1) von eventuellen Schmutzablagerungen reinigen.
- Einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mehr als 4000 cm³ (244 cu in) unter der Öl-Ablassschraube (2) aufstellen.
- Die Öl-Ablassschraube (2) abschrauben und entfernen.
- Die Einfüllschraube (1) abschrauben und entfernen.
- Das Öl ablassen und einige Minuten in den Behälter tropfen lassen.
- Die Dichtungs-Unterlegscheibe der Öl-Ablassschraube (2) auswechseln.
- Die am Magneten der Öl-Ablassschraube (2) anhaftenden Metallreste entfernen.
- Die Öl-Ablassschraube (2) anbringen und festschrauben.





- Den Ölfilter auswechseln.
- Den richtigen Motorölstand mit dem empfohlenen Motoröl wieder herstellen.



Siehe auch

Motorölfilter
Kontrolle

Motorölfilter

- Die Spitze Karosserie-Unterteil ausbauen.
- Von beiden Seiten arbeiten und die zwei Schrauben an der Halterung der ABS-Steuerelektronik abschrauben und entfernen.



- Den Heckrahmen komplett mit ABS-Steuerelektronik verschieben.
- Das Motoröl ablassen.
- Den Filter abschrauben und entfernen.
- Einen neuen Motorölfilter festschrauben.
- Den richtigen Motorölstand wieder herstellen.





ANMERKUNG

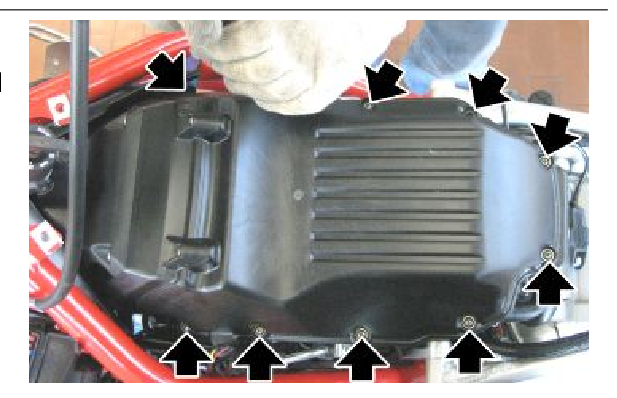
NIEMALS EINEN BEREITS VERWENDETEN FILTER WIEDERVERWENDEN.

Siehe auch

Wechseln

Luftfilter

- Den Benzintank ausbauen.
- Die zehn Schrauben abschrauben und entfernen.



- Den Deckel vom Filtergehäuse abnehmen.



DIE ANSAUGROHRE MIT EINEM SAUBEREN LAPPEN VERSCHLIESSEN, UM EIN EVENTUELLES EINDRINGEN VON FREMDKÖRPERN IN DEN ANSAUGTRAKT ZU VERMEIDEN. BEVOR DER DECKEL BEIM WIEDEREINBAU AM FILTERGEHÄUSE ANGEBRACHT WIRD, SICHERSTELLEN, DASS KEIN LAPPEN ODER ANDERE GEGENSTÄNDE IM FILTERGEHÄUSE GEBLIEBEN SIND. SICHERSTELLEN, DASS DAS FILTERELEMENT RICHTIG POSITIONIERT IST, SO DASS KEINE UNGEFILTERTE LUFT DURCHGELEITET WERDEN KANN. NICHT VERGESSEN, DASS EIN VORZEITIGER VERSCHLEISS DER KOLBEN-



RINGE UND DES ZYLINDERS DURCH EIN DEFEKTES ODER SCHLECHT POSITIONIERTES FILTERELEMENT VERURSACHT SEIN KANN.

- Die vier Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Deckel vom Luftfilter abnehmen.
- Das Filterelement entfernen.



Kontrolle Ventilspiel

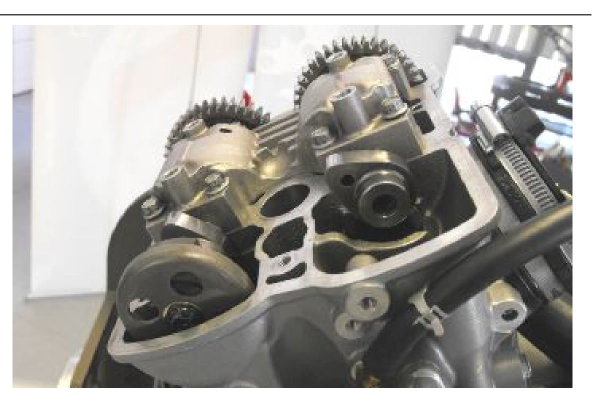
Bei der folgenden Arbeit kann der Motor auch im Fahrzeug installiert sein.

- Beide Zylinderkopfdeckel entfernen.

Achtung

NACH JEDEM AUSBAU DES ZYLINDERKOPFDECKELS MÜSSEN DIE VIER GUMMIS UND DIE DICHTUNG AUSGEWECHSELT WERDEN.

- Den Zylinder, an dem die Kontrolle vorgenommen wird, mit den Stiften einstellen.
- Den Abstand mit einer Blattlehre zwischen dem Kopf der Nockenwelle und dem Ventilbecher messen.
- Den Messwert aufschreiben.



Liegt das Ventilspiel nicht innerhalb des Toleranzbereichs, muss es eingestellt werden.

- Den Motor auf OT stellen.
- Die Nockenwellen mit den entsprechenden Dornen für die Zündeinstellung feststellen.

Spezialwerkzeug

020719Y Dorn für Zündeinstellung

Technische angaben

Ventilspiel am Einlass

0,15 ÷ 0,20 mm (0.0059 ÷ 0.0079 in)

Ventilspiel Auslassventile

0,20 ÷ 0,25 mm (0.0079 ÷ 0.0098 in)

- Jeweils eine Nockenwelle ausbauen
- Die andere Nockenwelle mit dem Dorn für die Zündeinstellung eingebaut und blockiert lassen.

Achtung

WERDEN BEIDE NOCKENWELLEN AUSGEBAUT, KANN ES SEIN, DASS EINE ZÜNDEINSTELLUNG BENÖTIGT WIRD.

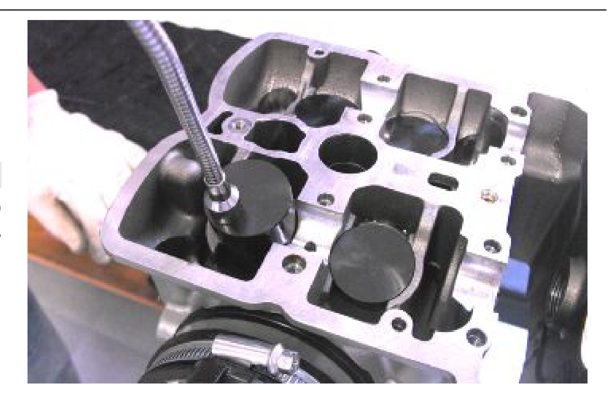
Siehe auch

Abnahme des Zylinderkopfdeckels

- Die Tassenstößel und die Einstell-Unterlegscheiben mit einem Magneten herausziehen.

ANMERKUNG

BEI JEDEM AUSBAU DER VENTILBECHERSTÖSSEL UND DER EINSTELL-UNTERLEGSCHEIBEN MÜSSEN DIE BAUTEILE AUSREICHEND GESCHMIERT WERDEN.



- Die geeichten Einstell-Unterlegscheiben mit einer Einstell-Unterlegscheibe mit geeigneter Stärke auswechseln, um das vorher gemessene Ventilspiel auszugleichen.
- Liste der geeichten Unterlegplättchen:



1. Geeichtes Unterlegplättchen 2.60
2. Geeichtes Unterlegplättchen 2.65
3. Geeichtes Unterlegplättchen 2.70
4. Geeichtes Unterlegplättchen 2.75
5. Geeichtes Unterlegplättchen 2.80
6. Geeichtes Unterlegplättchen 2.85
7. Geeichtes Unterlegplättchen 2.90
8. Geeichtes Unterlegplättchen 2.95
9. Geeichtes Unterlegplättchen 3.00
10. Geeichtes Unterlegplättchen 3.05
11. Geeichtes Unterlegplättchen 3.10
12. Geeichtes Unterlegplättchen 3.15
13. Geeichtes Unterlegplättchen 3.20
14. Geeichtes Unterlegplättchen 3.25

15.Geeichtes Unterlegplättchen 3.30

16.Geeichtes Unterlegplättchen 3.35

17.Geeichtes Unterlegplättchen 3.40

18.Geeichtes Unterlegplättchen 2.55

19.Geeichtes Unterlegplättchen 2.50

20.Geeichtes Unterlegplättchen 2.45

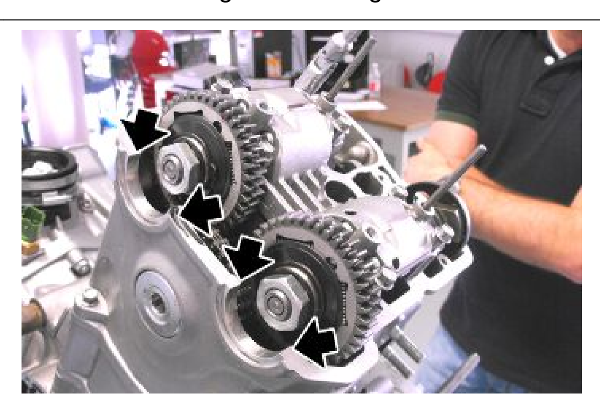
21.Geeichtes Unterlegplättchen 2.40

Achtung

VORM DES ZYLINDERKOPFDECKELS SORGFÄLTIG DIE PASSFLÄCHEN AM ZYLINDERKOPF UND AM DECKEL REINIGEN.

- THREEBOND auf dem gesamten Deckelrand am Dichtungssitz anbringen.

- THREEBOND am Zylinderkopf an den in der Abbildung gezeigten Bereichen anbringen.



INHALTSVERZEICHNIS

VERFAHREN ZUR FEHLERSUCHE BEI ANZEIGE AUFLEUCHTEN EFI-KONTROLLE AM ARMATURENBRETT ODER BEI ANORMALEM VERHALTEN DES MOTORS.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

- 1 - KONTROLLLAMPE "EFI" EINGESCHALTET UND MELDUNG "SERVICE" oder KONTROLLLAMPE "EFI" BLINKT UND MELDUNG "URGENT SERVICE" oder EINES DER BEIDEN EREIGNISSE AUFGETRETEN UND ANSCHLIESSEND VERSCHWUNDEN oder ANORMALES MOTORVERHALTEN
- 2 - DAS DIAGNOSEGERÄT AN DIE STEUERELEKTRONIK ANSCHLIESSEN UND "APRILIA, DORSODURO 1200, BENZIN-EINSPRITZUNG" AUSWÄHLEN.
- 3 - IN DEM MENÜPUNKT "FEHLERANZEIGE" WERDEN AKTUELLE "ATT" ODER GESPEICHERTE "MEM" FEHLER ANGEZEIGT?

JA, Punkt 4; NEIN, Punkt 11.

- 4 - WIRD BEI AUSWAHL DES FEHLERS AM MITTLEREN FENSTER "?" ANGEZEIGT, DIE TASTE "?" DRÜCKEN, UM WEITERE INFORMATIONEN ZUM FEHLER ZU ERHALTEN. ANSCHLIESSEND IM KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN" DIE INFORMATIONEN ZUM DEFEKTEN BAUTEIL LESEN.
- 5 - ANHAND DER ANGABEN ZU DEM/DEN FEHLER/N WIE ANGEGEBEN ARBEITEN UND DIE STÖRUNG BEHEBEN.
- 6 - PROBLEM GELÖST DURCH AUSWECHSELN DER STEUERELEKTRONIK MARELLI?

JA, Punkt 7; NEIN, Punkt 8.

- 7 - DAS VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME EINER NEUEN STEUERELEKTRONIK IM KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ECU/STEUERELEKTRONIK MARELLI" LESEN - ENDE
- 8 - IM MENÜPUNKT "EINSCHALTEN DER INSTRUMENTE (SYMBOL EINSPRITZDÜSE)" "FEHLER LÖSCHEN" AUSWÄHLEN.
- 9 - PROBLEM GELÖST DURCH AUSWECHSELN DES GRIFFSENSORS (DEMAND) ODER EINES DROSSELKÖRPERS?

NEIN, ENDE; JA, Punkt 10.

- 10 - DAS VERFAHREN ZUM NULLSTELLEN IM KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/SENSOR GRIFFPOSITION ODER DROSSELKÖRPER" LESEN - ENDE.
- 11 - PRÜFEN, OB VOM ARMATURENBRETT ERFASST AKTUELLE ODER GESPEICHERTE FEHLER VORHANDEN SIND. DAZU DAS MENÜ "DIAGNOSTIK" MENÜPUNKT "FEHLER ARMATURENBRETT" ÖFFNEN. SIND FEHLER VORHANDEN, DIE FEHLER

BEHEBEN UND "FEHLER LÖSCHEN" WÄHLEN. SIND KEINE FEHLER VORHANDEN, Punkt 12.

- 12 - IN DEN MENÜPUNKT "AUSLESEN DER MOTORPARAMETER" ZEIGT DER PARAMETER "LUFTTEMPERATUR" EINEN WERT GLEICH DER RAUMTEMPERATUR AN?

JA, Punkt 13; NEIN, Hinweis A.

- 13 - IN DEN MENÜPUNKT "AUSLESEN DER MOTORPARAMETER" ZEIGT DER PARAMETER "MOTORTEMPERATUR" BEI KALTEM MOTOR EINEN FAST ÄHNLICHEN WERT WIE FÜR DIE LUFTTEMPERATUR AN? NACH DEM STARTEN DES MOTOR NIMMT DER WERT NACH UND NACH ZU UND ZEIGT ANNÄHERND DEN RICHTIGEN WERT AN?

JA, Punkt 14; NEIN, Hinweis B.

- 14 - IM MENÜPUNKT "AUSLESEN DER MOTORPARAMETER", IM MENÜPUNKT "LAMBDASONDEKORREKTUR" BEI MOTOR IM LEERLAUF UND MOTORTEMPERATUR > 65° C ÄNDERT SICH DER WERT, BLEIBT ABER IM BEREICH 0,85 - 1,15?

JA, Punkt 15; NEIN, Hinweis C.

- 15 - IM MENÜPUNKT "AUSLESEN DER MOTORPARAMETER" LIEGEN DIE PARAMETER "BERICHTIGUNG VORDERE DROSSELKLAPPEN" ODER "BERICHTIGUNG HINTERE DROSSELKLAPPEN" BEI MOTOR IM LEERLAUF UND MOTORTEMPERATUR >65°C IM BEREICH (-0,8° - +0,8°)? UND IM GLEICHEN MENÜPUNKT LIEGEN DIE PARAMETER "VORDERE DROSSELKLAPPE POT. 1 (GRAD)" UND " "HINTERE DROSSELKLAPPE POT. 1 (GRAD)", MIT MOTOR IM LEERLAUF, SIND > ODER = A 0,5°? ACHTUNG: DER UNTERSCHIED DER DROSSELKLAPPEN-BERICHTIGUNGSWERTE ZWISCHEN HINTEREM UND VORDEREM ZYLINDER DARF NICHT GRÖSSER ALS >1° SEIN.

JA, Punkt 16; NEIN, Hinweis D.

- 16 - PRÜFEN: MOTOR-DREHZAHLSENSOR, BENZINDRUCK, EINSPRITZDÜSEN (MECHANISCHES VERHALTEN), ZÜNDSPULEN (ZÜNDFUNKEN), MOTORMECHANIK.

Hinweis A: SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ LUFTTEMPERATURSENSOR".
Hinweis B: SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ MOTORTEMPERATURSENSOR".
Hinweis C: SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ LAMBDASONDE".
Hinweis D: SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ DROSSELKÖRPER".

Siehe auch

Überprüfungen und Kontrollen

motor

Der Motor startet nicht

DER MOTOR STARTET NICHT, DAS ARMATURENBRETT SCHALTET SICH EIN.

Achtung

DAS DIAGNOSEGERÄT MUSS RICHTIG FUNKTIONIEREN UND MINDESTENS AUF PGDS VERSION 9.0.0 AKTUALISIERT SEIN.

Achtung

VOR DER FEHLERSUCHE SICHERSTELLEN, DASS:
1) DIE BATTERIESPANNUNG MUSS MEHR ALS 12V BETRAGEN.
2) DIE 30A HAUPTSICHERUNG DARF NICHT DURCHGEBRANNT SEIN UND MUSS RICHTIG EINGESETZT SEIN.
3) DIE ZUSATZSICHERUNGEN DÜRFEN NICHT DURCHGEBRANNT SEIN UND MÜSSEN RICHTIG EINGESETZT SEIN.

ANMERKUNG

DIE ANGEGEBENE RELAISNUMMER BEZIEHT SICH AUF DEN SCHALTPLAN. DIE POSITION DES RELAIS AM FAHRZEUG IST IM KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ANORDNUNG DER BAUTEILE/ANORDNUNG DER RELAIS" ANGEGEBEN.

- 1- BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" SCHALTET SICH DAS ARMATURENBRETT EIN, ABER ES WIRD KEINE FEHLFUNKTION MIT ANZEIGE "SERVICE" ODER "URGENT SERVICE" ANGEZEIGT, ABER UNTEN ERSCHEINT DIE MELDUNG ECU und STECKDOSE GETRENNT?

JA, weiter mit KONTROLLE STROMVERSORGUNG STEUERELEKTRONIK. NEIN, weiter mit Punkt 2.

- 2. DIE BENZINPUMPE SCHALTET SICH EIN?

JA, weiter mit Punkt 3. NEIN, weiter mit KONTROLLE BENZINPUMPE.

- 3. DAS DIAGNOSEGERÄT KOMMUNIZIERT MIT DER STEUERELEKTRONIK? D.H., NACHDEM BENZIN-EINSPRITZUNG AUSGEWÄHLT WORDEN IST UND NACHDEM DIE FOLGENDEN ANLEITUNGEN BEFOLGT WORDEN SIND, WERDEN BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" DIE PARAMETER, DIE ZUSTÄNDE USW. ANGEZEIGT?.

JA, weiter mit Punkt 4. NEIN, weiter mit KONTROLLE ANSCHLUSS DIAGNOSEGERÄT.

- 4. MIT DEM DIAGNOSEGERÄT (MENUPUNKT "EINSCHALTEN DER INSTRUMENTE", SYMBOL EINSPRITZDÜSE) EINE DER EINSPRITZDÜSEN EINSCHALTEN (ES WIRD EMPFOHLEN DEN KABELSTECKER BENZINPUMPE ZU TRENNEN, SCHWARZ 4 PIN, RECHTE SEITE): DIE EINSPRITZDÜSE SCHALTET SICH EIN?

Ja, weiter mit Punkt 5. NEIN, weiter mit KONTROLLE EINSPRITZRELAIS 31.

5. BEI DRUCK AUF DEN ANLASSERSCHALTER, DREHT DER ANLASSERMOTOR?

JA, SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/MOTOR-DREHZAHLSENSOR, und wenn der Drehzahlsensor richtig funktioniert, weiter mit Punkt 16. NEIN, weiter mit Punkt 6.

- 6. WAS WIRD FÜR DEN ZUSTAND "STARTFREIGABE" AM DIAGNOSEGERÄT ANGE-ZEIGT (MENÜPUNKT ZUSTAND VORRICHTUNGEN/SYMBOL "0/1")?

JA, weiter mit KONTROLLE ANLASSERSCHALTER; NEIN, weiter mit Punkt 7.

- 7. WAS WIRD FÜR DEN ZUSTAND "KIPPSENSOR" AM DIAGNOSEGERÄT ANGEZEIGT (MENÜPUNKT ZUSTAND VORRICHTUNGEN/SYMBOL "0/1")?

Wird NORMAL angezeigt, weiter mit Punkt 8. Wird TIP OVER angezeigt, weiter mit Punkt 12.

- 8. BEI SCHALTER AUF POSITION "RUN", WAS WIRD FÜR DEN ZUSTAND "SCHALTER RUN-STOP" AM DIAGNOSEGERÄT ANGEZEIGT (MENÜPUNKT ZUSTAND VORRICH-TUNGEN/SYMBOL "0/1")?

Wird "RUN" angezeigt, weiter mit Punkt 9. Wird "STOP" angezeigt, weiter mit Punkt 15.

- 9. MIT DEM DIAGNOSEGERÄT DEN RICHTIGEN BETRIEB DES SEITENSTÄNDERS, LEERLAUFSENSORS, KUPPLUNGSSENSORS KONTROLLIEREN: JEDE VORRICH-TUNG BETÄTIGEN UND IM MENÜPUNKT "ZUSTAND VORRICHTUNGEN/SYMBOL "0/1" PRÜFEN, OB RICHTIG ANGEZEIGT WIRD.

Bei Störungen weiter mit Punkt 10. Funktioniert alles richtig, weiter mit Punkt 11.

- 10. JE NACH STÖRUNG, SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/LEERLAUFSENSOR" oder "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜ-FUNGEN UND KONTROLLEN/GANGSENSOR" oder "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBER-PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/SEITENSTÄNDERSENSOR". - ENDE
- 11. DIE STEUERELEKTRONIK AUSWECHSELN - ENDE
- 12. DER "KIPPSENSOR" IST IN SENKRECHTER POSITION?

JA, weiter mit Punkt 13. NEIN, weiter mit Punkt 14.

- 13. SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/KIPPSENSOR, ANZEIGE AN DIAGNOSEGERÄT IMMER "TIP OVER" - ENDE
- 14. DEN SENSOR RICHTIG POSITIONIEREN - ENDE
- 15. SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/SCHALTER RUN - STOP, ANZEIGE AN DIAGNOSEGERÄT IMMER "STOP" - ENDE
- 16. DEN BETRIEB BENZINKREISDRUCK UND DEN MECHANISCHEN BETRIEB DES MOTORS PRÜFEN - ENDE

Siehe auch

Motordrehzahlsensor
Leerlaufsensor

Seitenständersensor

Schalter RUN/STOP

KONTROLLE STROMVERSORGUNG STEUERELEKTRONIK

- 1. BEI SCHLÜSSEL AUF "OFF" PRÜFEN, OB AN PIN 52 DER STEUERELEKTRONIK, KABELSEITE, BATTERIESPANNUNG ANLIEGT.

JA, weiter mit Punkt 2. NEIN, weiter mit Punkt 5.

- 2. BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" LIEGT BATTERIESPANNUNG AM PIN 40 DER STEUER-ELEKTRONIK, KABELSEITE, AN (BEI AUSFALL DER STROMVERSORGUNG AN PIN 42 SCHALTET SICH "URGENT SERVICE" AM ARMATURENBRETT EIN, UND DIE STEU-ERELEKTRONIK ZEIGT ENTSPRECHENDE FEHLER AN DEN VORDEREN UND HINT-EREN DROSSELKÖRPERN AN).

JA, weiter mit Punkt 3. NEIN, weiter mit Punkt 6.

- 3. DEN STROMDURCHLASS ZU MASSE AN DEN PIN 5 und 16 KONTROLLIEREN.

Besteht Stromdurchlass, weiter mit Punkt 4. besteht kein Stromdurchlass, den Masseanschluss an der Motor-Vorderseite wieder herstellen (der Massepunkt befindet sich auf der rechten Seite am Motor, oberhalb des Kupplungsgehäuses) oder das Kabel wieder herstellen

- 4. DIE STEUERELEKTRONIK AUSWECHSELN, SIEHE "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ STEUERELEKTRONIK" DEN ABSCHNITT ZUM AKTIVIERUNGSVERFAHREN NEUE STEUERELEKTRONIK - ENDE
- 5. DEN STROMDURCHLASS KABEL GRAU/BLAU BIS ZUSATZSICHERUNG (4) UND KABEL ROT/WEISS VON DER ZUSATZSICHERUNG ZUR 30A-HAUPTSICHERUNG PRÜFEN. - ENDE
- 6. DEN STROMDURCHLASS DES ROT/BRAUNEN KABELS VON PIN 40 ZUM HAUPT-EINSPRITZRELAIS 17 PRÜFEN

Besteht Stromdurchlass, weiter mit KONTROLLE HAUPT-EINSPRITZRELAIS 17. Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen - ENDE

Siehe auch

Installation
elektrische anlage

KONTROLLE BENZINPUMPE

- 1. BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" DEN KABELSTECKER TRENNEN UND PRÜFEN, OB AN PIN 1 BATTERIESPANNUNG ANLIEGT.

JA, weiter mit Punkt 2. NEIN, weiter mit Punkt 4.

- 2. DAS KONTROLLVERFAHREN KABELSTECKER BENZINPUMPE AUSFÜHREN UND PRÜFEN, OB AN PIN 2 STROMDURCHLASS ZU MASSE BESTEHT.

JA, weiter mit Punkt 3. NEIN, weiter mit Punkt 5.

- 3. AM KABELSTECKER PUMPENSEITE DIE ELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN PRÜFEN: Zwischen PIN 1 und PIN 2 muss ein Widerstand von 0,5 - 1 Ohm bestehen. - ENDE
- 4. DEN STROMDURCHLASS AM ORANGE/GRÜNEN KABEL VOM KABELSTECKER PUMPE ZUM ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS 31 PRÜFEN UND DAS KABEL WIEDER HERSTELLEN - ENDE
- 5. DEN MASSEANSCHLUSS WIEDER HERSTELLEN. - ENDE

KONTROLLE ANSCHLUSS DIAGNOSEGERÄT

- 1. DEN STROMDURCHLASS DES WEISS/BLAUEN KABELS, PIN 14 DER STEUERELEKTRONIK, KABELSEITE, ZU PIN 3 AM SCHWARZEN KABELSTECKER DER DIAGNOSE PRÜFEN.

JA, weiter mit Punkt 2. NEIN, das Kabel reparieren

- 2. DAS KONTROLLVERFAHREN AM KABELSTECKER DER STEUERELEKTRONIK UND AM SCHWARZEN KABELSTECKER DER DIAGNOSE VORNEHMEN.

JA, weiter mit Punkt 3. NEIN, den defekten Kabelstecker wieder herstellen. - ENDE

- 3. DEN RICHTIGEN BETRIEB DES DIAGNOSEGERÄT-ANSCHLUSSKABELS UND DAS RICHTIGE ANBRINGEN DER ZANGEN AN DER BATTERIE KONTROLLIEREN. - ENDE

KONTROLLE ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS 31

- 1. DEN STROMDURCHLASS DES ORANGE/GRÜNEN KABELS VON DER EINSPRITZDÜSE ZU PIN 3 DES RELAIS PRÜFEN. GLEICHZEITIG AUCH DAS KONTROLLVERFAHREN AM KABELSTECKER DES ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS AUSFÜHREN

Besteht Stromdurchlass, weiter mit Punkt 2. Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen - ENDE

- 2. BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" LIEGT SPANNUNG AM ROT/BRAUNEN KABEL AM KABELSTECKER AM RELAIS, KABELSEITE, AN?

JA, weiter mit Punkt 3. NEIN, weiter mit Punkt 6.

- 3. BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" LIEGT SPANNUNG AM ORANGENEN KABEL AM KABELSTECKER AM RELAIS, KABELSEITE, AN?

JA, weiter mit Punkt 4. NEIN, weiter mit Punkt 7.

- 4. DEN RICHTIGEN BETRIEB DES RELAIS KONTROLLIEREN. D. H., SPANNUNG AN DEN ENTSPRECHENDEN PIN AM ROT/BRAUNEN KABEL ANLEGEN UND MASSE AN DEN ENTSPRECHENDEN PIN AM BRAUN/SCHWARZEN KABEL ANLEGEN. BESTEHT STROMDURCHLASS ZWISCHEN DEN ANDEREN BEIDEN PIN AM RELAIS?

JA, weiter mit Punkt 5. NEIN, das Relais auswechseln. - ENDE

- 5. DIE STEUERELEKTRONIK AUSWECHSELN - ENDE
- 6. DEN STROMDURCHLASS DES ROT/BRAUNEN KABELS VOM RELAIS ZUM HAUPT-EINSPRITZRELAIS 17 PRÜFEN.

Besteht Stromdurchlass, weiter mit KONTROLLE HAUPT-EINSPRITZRELAIS 17. Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen - ENDE

- 7. DEN STROMDURCHLASS DES KABELS VOM ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS 31 ZUM HAUPT- EINSPRITZRELAIS 17 PRÜFEN: ORANGENES KABEL (ZWISCHEN RELAIS 31 UND SICHERUNG 5) und ROT/WEISSES KABEL (ZWISCHEN RELAIS 31 UND RELAIS 17)

Besteht Stromdurchlass, weiter mit KONTROLLE HAUPT-EINSPRITZRELAIS 17. Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. - ENDE

KONTROLLE HAUPT-EINSPRITZRELAIS 17

- 1. BEI SCHLÜSSEL AUF OFF DEN KABELSTECKER VON RELAIS TRENNEN UND DEN STROMDURCHLASS DES BLAUEN KABELS MIT MASSE PRÜFEN

Besteht Stromdurchlass, weiter mit Punkt 2. Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen - ENDE

- 2. BEI SCHLÜSSEL AUF OFF DEN KABELSTECKER VON RELAIS TRENNEN UND PRÜFEN, OB SPANNUNG AM ROT/WEISSEN KABEL ANLIEGT.

JA, weiter mit Punkt 3. NEIN, das Kabel wieder herstellen - ENDE

- 3. KONTROLLIEREN, DASS DAS RELAIS RICHTIG FUNKTIONIERT: SPANNUNG AN DEM PIN ANLEGEN, DER DEM GRÜN/SCHWARZEN KABEL ENTSPRICHT. MASSE AN DEM PIN ANLEGEN, DER DEM BLAUEN KABEL ENTSPRICHT. BESTEHT STROMDURCHLASS ZWISCHEN DEN ANDEREN BEIDEN PIN AM RELAIS?

JA, weiter mit Punkt 4. NEIN, das Relais auswechseln. - ENDE

- 4. DEN STROMDURCHLASS DES GRÜN/SCHWARZEN KABELS VOM KABELSTECKER SCHLÜSSEL ZU PIN 3 DES RELAIS PRÜFEN. GLEICHZEITIG AUCH DAS KONTROLLVERFAHREN AM KABELSTECKER ZÜNDSCHLOSS UND AM KABELSTECKER AM RELAIS AUSFÜHREN

Besteht Stromdurchlass, weiter mit Punkt 5. Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. - ENDE

- 5. BEI SCHLÜSSEL AUF OFF PRÜFEN, OB SPANNUNG AM ROT/WEISSEN KABEL AM KABELSTECKER ZÜNDSCHLOSS ANLIEGT.

JA, weiter mit Punkt 6. NEIN, das Kabel wieder herstellen - ENDE

- 6. BEI SCHLÜSSEL AUF ON UND GETRENNTEM KABELSTECKER AUF SEITE ZÜNDSCHLOSS PRÜFEN, DASS KEIN STROMDURCHLASS ZWISCHEN DEN BEIDEN ENT-

SPRECHENDEN PIN AM ROT/WEISSEN UND GRÜN/SCHWARZEN KABEL BESTEHT UND DAS ZÜNDSCHLOSS AUSWECHSELN. - ENDE

KONTROLLE ANLASSERSCHALTER

- 1. BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" DEN KABELSTECKER VOM SCHALTER TRENNEN (6-polig, schwarz, in der Mitte, zwischen Filtergehäuse und Wasserkühler) UND PRÜFEN, OB SPANNUNG +5V AN PIN 4 AUF KABELSEITE ANLIEGT

JA, weiter mit Punkt 2. NEIN, weiter mit Punkt 5.

- 2. BEI GETRENNTEM KABELSTECKER (6-polig, schwarz, in der Mitte, zwischen Filtergehäuse und Wasserkühler) PRÜFEN, OB MASSEANSCHLUSS AN PIN 5 AUF KABELSEITE ANLIEGT.

JA, weiter mit Punkt 3. NEIN, weiter mit Punkt 6.

- 3. BEI GETRENNTEM KABELSTECKER (6-polig, schwarz, in der Instrumentenhalterung) AUF SCHALTERSEITE PRÜFEN, OB BEI DRÜCKEN DES SCHALTERS STROMDURCHLASS ZWISCHEN PIN 4 UND PIN 5 BESTEHT

JA, weiter mit Punkt 4. NEIN, weiter mit Punkt 7.

- 4. DIE STEUERELEKTRONIK AUSWECHSELN - ENDE
- 5. DEN STROMDURCHLASS DES ROSA/BRAUNEN KABELS ZWISCHEN KABELSTECKER SCHALTER UND PIN 58 AN DER STEUERELEKTRONIK PRÜFEN

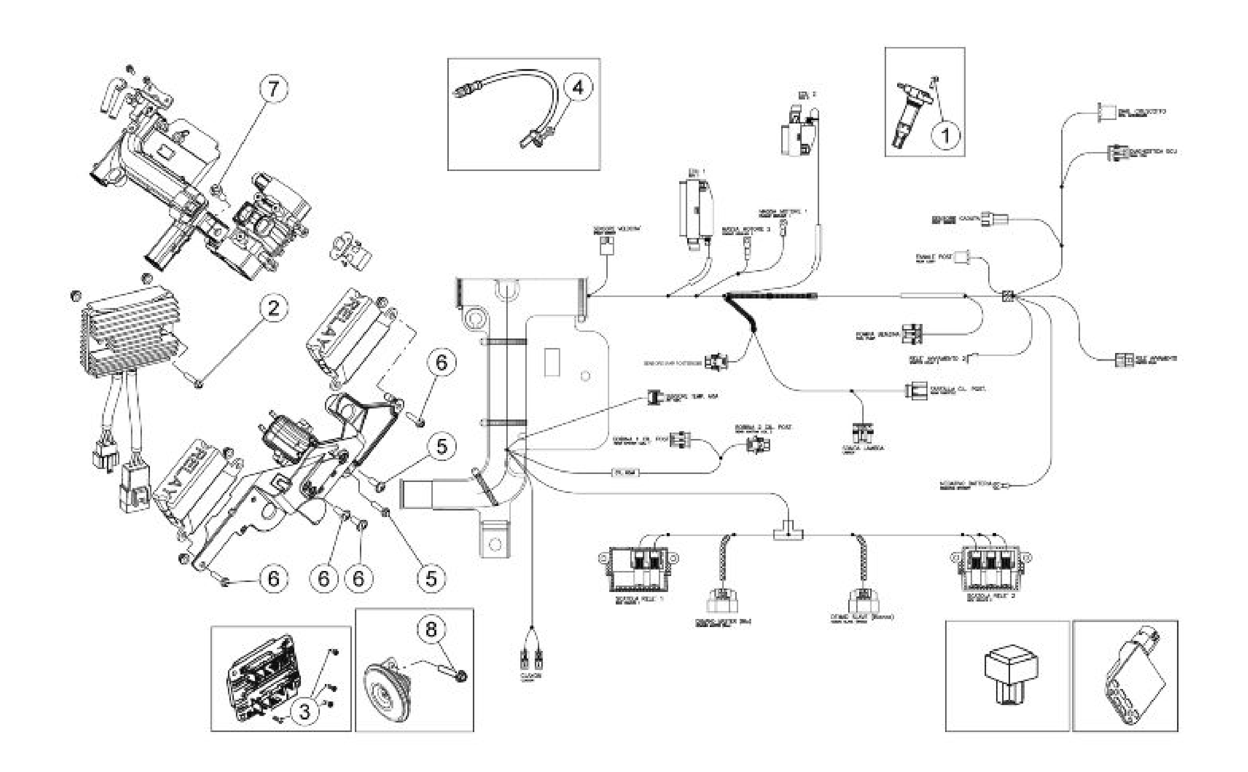
JA, weiter mit Punkt 4. NEIN, das Kabel wieder herstellen - ENDE

- 6. DEN STROMDURCHLASS DES ROSA/SCHWARZEN KABELS ZWISCHEN KABELSTECKER SCHALTER UND PIN 4 AN DER STEUERELEKTRONIK PRÜFEN

JA, weiter mit Punkt 4. NEIN, das Kabel wieder herstellen - ENDE

- 7. DAS BAUTEIL ANLASSERSCHALTER AUSWECHSELN. - ENDE

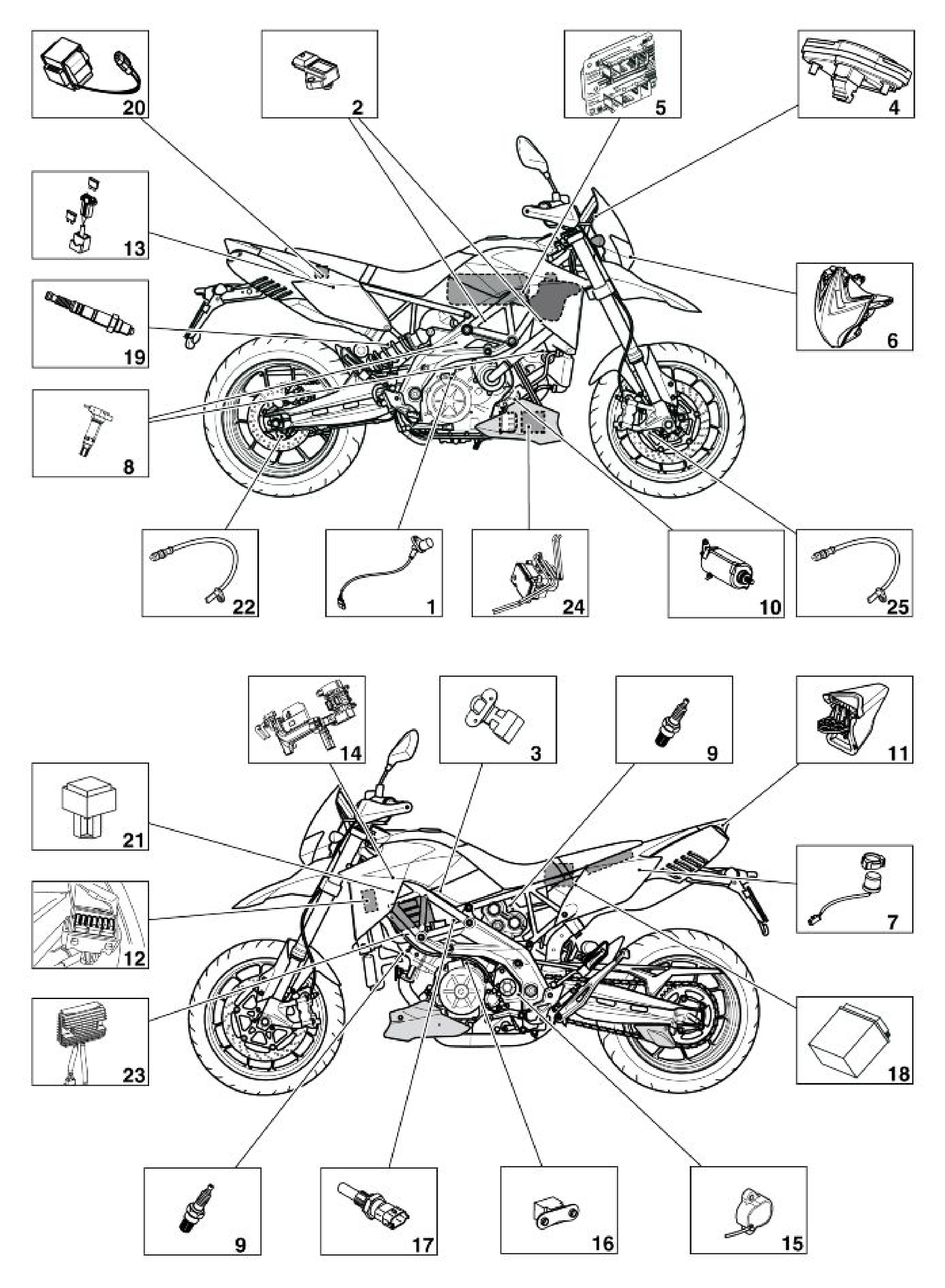
INHALTSVERZEICHNIS



ELEKTRISCHE ANLAGE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Zündspule	M6	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	-
2	Schraube TE Befestigung Regler am Rahmen	M6x30	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Steuerelektronik an Halterung Filtergehäuse	-	4	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
4	Schraube TBEI Befestigung Geschwindigkeitssensor	M5x16	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
5	Blechschraube Befestigung Halterung Griffsensor an Griffsensor	5x14	3	4 Nm (2.35 lbf ft)	-
6	Schraube TBEI Befestigung Relaishalter an Halterung Griffsensor	M6x16	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Schraube TEFL Befestigung Kabelkanal an Halterung Griffsensor	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
8	Schraube TEFL Befestigung Hupe	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Schraube TBEI Befestigung Anlasserrelais	M6x10	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Anbringung der Bauteile



Zeichenerklärung

1. Drehzahlsensor
2. Sensor Ansaugluftdruck
3. Sensor Ansaugluft-Temperatur
4. Armaturenbrett

5. Motor-Steuerelektronik
6. Scheinwerfer
7. Anlasserrelais
8. Zündspulen
9. Zündkerzen
10. Anlassermotor
11. Rücklicht
12. Zusatzsicherungen
13. Hauptsicherungen und ABS Sicherungen
14. Gasgriff-Sensor
15. Gang-/Leerlauf-Sensor
16. Drehzahlsensor - Pick-up
17. Motor-Temperatursensor
18. Batterie
19. Lambdasonde
20. Kippsensor
21. Haupt-Einspritzrelais
22. Geschwindigkeitssensor / ABS Hinterrad
23. Spannungsregler
24. ABS-Steuerelektronik / Modulator
25. Geschwindigkeitssensor / ABS Vorderrad

Achtung

DAS RELAIS KANN NUR ENTSPRECHEND DER FOLGENDEN ANGABEN ERKANNT WERDEN: ES MUSS ANHAND DER KABELFARBEN AM RELAIS ERKANNT WERDEN.

RELAIS-ANORDNUNG AM SCHALTPLAN UND AM FAHRZEUG

RELAIS BELEUCHTUNGS-LOGIK

- Position am Schaltplan: 8
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, linke Seite, hinteres Relaisgehäuse, zweites Relais von vorne.

ANLASSERRELAIS

- Position am Schaltplan: 31
- Position am Fahrzeug: unter der Sitzbank, rechte Seite, in der Nähe der Hauptsicherungen.

HAUPT-EINSPRITZRELAIS

- Position am Schaltplan: 17
- Position am Fahrzeug: unter dem linken Karosserieteil, linke Seite, in der Nähe der Zusatzsicherungen.

ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS

- Position am Schaltplan: 35
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, linke Seite, vorderes Relaisgehäuse, zweites Relais von vorne.

GEBLÄSE-STEUERRELAIS

- Position am Schaltplan: 38
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, linke Seite, hinteres Relaisgehäuse, drittes Relais von vorne.

FERNLICHTRELAIS

- Position am Schaltplan: 7
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, linke Seite, hinteres Relaisgehäuse, erstes Relais von vorne.

RELAIS RECOVERY-LOGIK (URGENT SERVICE)

- Position am Schaltplan: 23
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, linke Seite, vorderes Relaisgehäuse, drittes Relais von vorne.

Installation elektrische anlage

EINLEITUNG

Zweck und Anwendbarkeit

Im folgenden Abschnitt wird der Einzug der Kabel, die Befestigung der Kabel am Motorrad und eventuelle Kritizität beschrieben, um das Ziel der Zuverlässigkeit des Fahrzeugs zu erreichen.

Verwendete Materialien und jeweilige Mengen

Die elektrische Anlage besteht aus folgenden Kabelbäumen und Bauteilen:

- 1 Stck. Haupt-Kabelbaum
- 1 Stck. Kabelbaum Rücklicht
- 1 Stck. Kabelbaum Nummernschildbeleuchtung
- 1 Stck. Haupt-Einspritzrelais
- 1 Stck. Gummi Relais-Halterung
- 1 Stck. Anlasserrelais
- 2 Stck. kleine schwarze Schellen 2.5x98 mm (0.01x3.86 in)
- 13 Stck. kleine schwarze Schellen 2.5x160 mm (0.01x6.30 in)
- 3 Stck. mittelgroße schwarze Schellen 4.5x180 mm (0.18x7.08 in)
- 13 Stck. mittelgroße schwarze Schellen 4.5x290 mm (0.18x11.42 in)
- 2 Stck. Halterung für Kabelstecker AMP
- 1 Stck. Halterung für Kabelstecker Bosch
- 1 Stck. Kabelbaum-Schutz

- 2 Stck. Kabelbaum-Halterung
- 2 Stck. Nieten
- 1 Stck. schwarze Kabelführung
- 2 Stck. Sicherungen Littelfuse mit 30 A (Serie ATO)
- 12 Stck. Kabelführungen (4 unterschiedliche Typen)
- 2 Stck. Rahmen-Dichtungen
- 2 Stck. Kabelführungen (2 unterschiedliche Typen)
- 2 Stck. Gummischellen
- 1 Stck. Schlauchschelle
- 1 Stck. Schraube TCB M4x6
- 1 Stck. Schlauchschelle
- 1 Stck. Schraube

Abteilung Motorräder

Die Verteilung der Stromkabel ist in drei Hauptbereiche unterteilt (siehe Abbildung).

1. Vorderer Teil
2. Mittlerer Bereich
3. Hinterer Teil



Sonderkontrollen für richtigen Anschluss und richtige Durchführung der Kabel

Nach dem Einbau der elektrischen Anlage, Anschluss aller Kabelstecker und Anbringung aller Schellen und Befestigungen, müssen folgende Kontrollen vorgenommen werden.

- An folgenden Kabelsteckern muss der richtige Anschluss und das richtige Festziehen der Kabelsteckersperre geprüft werden.

1. Kabelstecker Secondary Lock.
2. Kabelstecker Armaturenbrett: VORDERER BEREICH, TAFEL B1.
3. Kabelstecker Sensor Griffposition, MITTLERER BEREICH, TAFEL A2.
4. Kabelstecker Pick-Up.
5. Kabelstecker Schalter Seitenständer: MITTLERER BEREICH, TAFELN V1, V2, V3.
6. Kabelstecker Regler: MITTLERER BEREICH, TAFEL N.
7. Kabelstecker Zündspule vorderer Zylinder und Zündspule hinterer Zylinder: MITTLERER BEREICH, TAFELN I1, I2 (Baugruppe in Tafel D).
8. Kabelstecker Steuerelektronik: MITTLERER BEREICH, TAFELN A6, A7.
9. Kabelstecker Benzinpumpe: MITTLERER BEREICH, TAFELN M1, M2, M3.
10. Kabelstecker in der Haube hinter dem Kühler: - Kabelstecker Schlüssel - Kabelstecker rechter Wechselschalter - Kabelstecker linker Wechselschalter

11.ABS-Kabelstecker.
12.Kabelstecker Geschwindigkeitssensoren: MITTLERER BEREICH, TAFEL D.
13.Zusatzsicherungen (richtige Positionierung und Schließen Gummigehäuse): VORDERER BEREICH, TAFEL A.

- DIE AUFGELISTETEN KABELSTECKER SIND KRITISCHER ALS DIE ANDEREN, WEIL EIN EVENTUELLES TRENNEN ZUM ANHALTEN DES MOTORRADS FÜHREN KANN.
- Alle KABELSTECKER DER KABEL DES FILTERGEHÄUSES müssen kontrolliert werden, auch wenn nicht extra darauf hingewiesen wird.
- Natürlich ist auch der richtige Anschluss aller anderen Kabelstecker für den richtigen Betrieb des Motorrads wichtig.

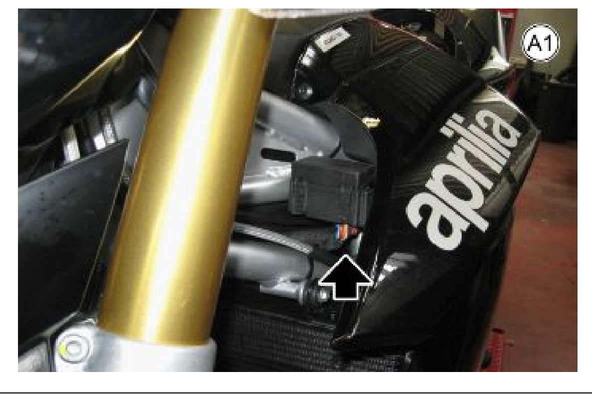
Vorderteil

Achtung

NACH DEM WIEDEREINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE, ANSCHLUSS ALLER KABELSTECKER UND ANBRINGUNG ALLER SCHELLEN UND BEFESTIGUNGEN DIE IN "SONDERKONTROLLEN FÜR RICHTIGEN ANSCHLUSS UND RICHTIGE DURCHFÜHRUNG DER KABEL" ANGEGEBENEN KONTROLLEN VORNEHMEN.

TAFEL A - ANSICHT MIT FERTIGEM MOTORRAD

TAFEL A1 - Zusatzsicherungen



TAFEL A2 - Spitze Karrosserie-Unterteil bei fertigem Motorrad



TAFELN B: KABELVERLAUF VORNE TAFEL B1

- Der Haupt-Kabelbaum muss unter den Gaszügen und den Bremsleitungen eingezogen werden.
- Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



TAFEL B2



TAFEL B3



TAFELN C: LEITUNGSVERLAUF VORNE TAFEL C1

- Gummischellen.



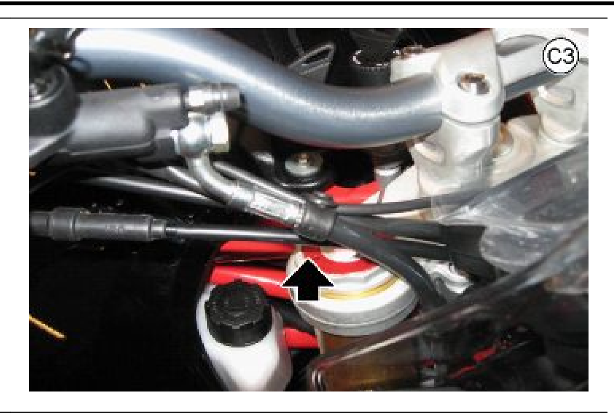
TAFEL C2

- Gummischelle.



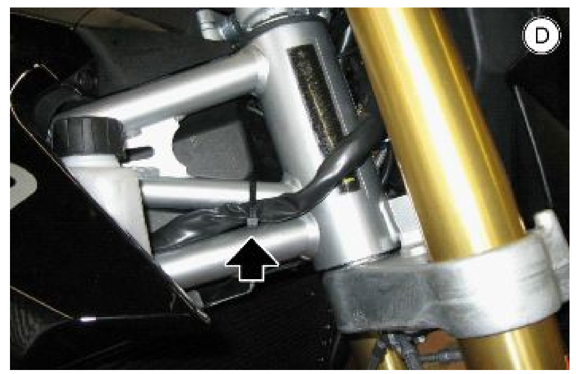
TAFEL C3

- Gummischelle.



TAFEL D

- Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



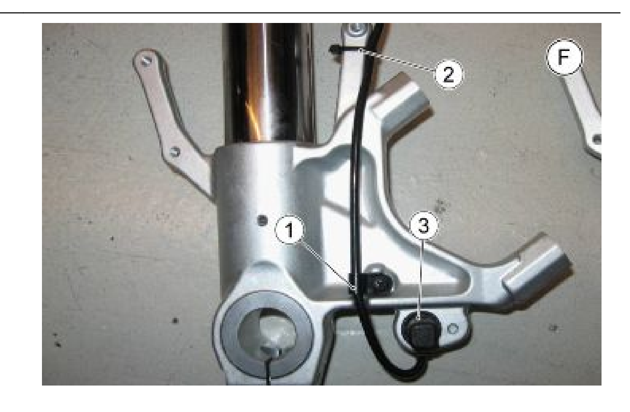
TAFEL E - Kabel Geschwindigkeitssensor / ABS Vorderrad

- Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



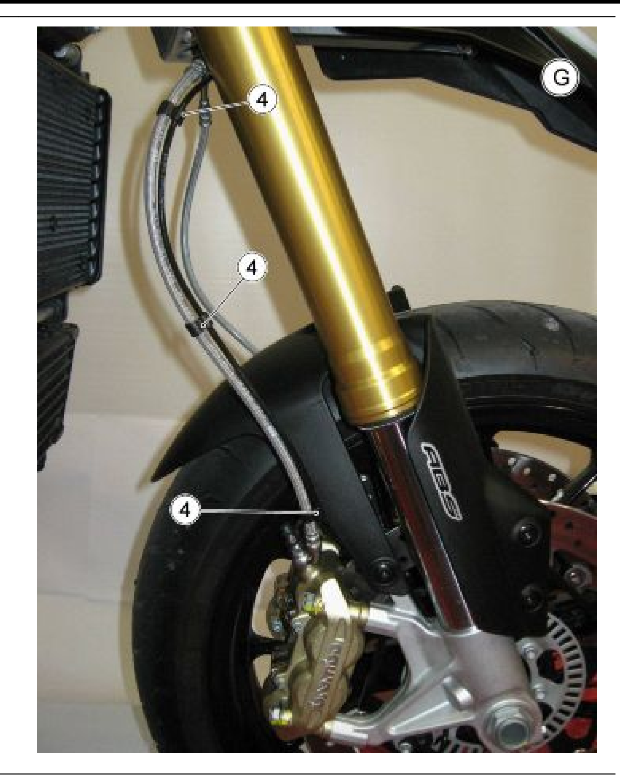
TAFEL F - Kabel Geschwindigkeitssensor / ABS Vorderrad

1. Schlauchschellen
2. Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)
3. Schraube TCB M4x6



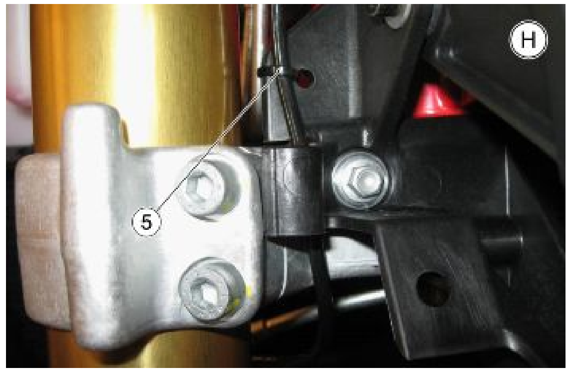
TAFEL G - Kabel Geschwindigkeitssensor / ABS Vorderrad

4. Kabelführung



TAFEL H - Kabel Geschwindigkeitssensor / ABS Vorderrad

5. Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



TAFEL I - ABS Leitungen

6. Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



TAFEL J

7. Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



Mittelteil

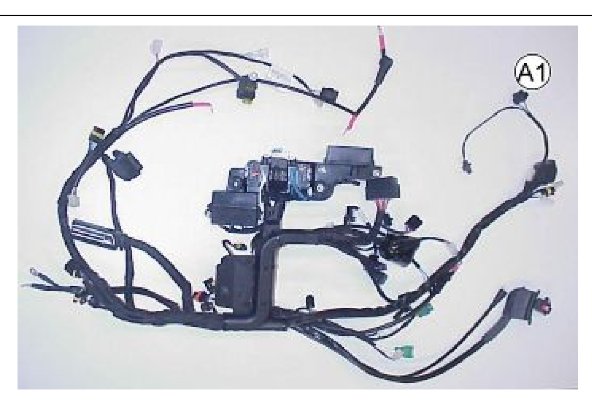
Achtung

NACH DEM WIEDEREINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE, ANSCHLUSS ALLER KABELSTECKER UND ANBRINGUNG ALLER SCHELLEN UND BEFESTIGUNGEN DIE IN "SONDERKONTROLLEN FÜR RICHTIGEN ANSCHLUSS UND RICHTIGE DURCHFÜHRUNG DER KABEL" ANGEGEBENEN KONTROLLEN VORNEHMEN.

TAFELN A: ANMERKUNGEN FÜR DEN EINBAU DES HAUPTKABELBAUMS

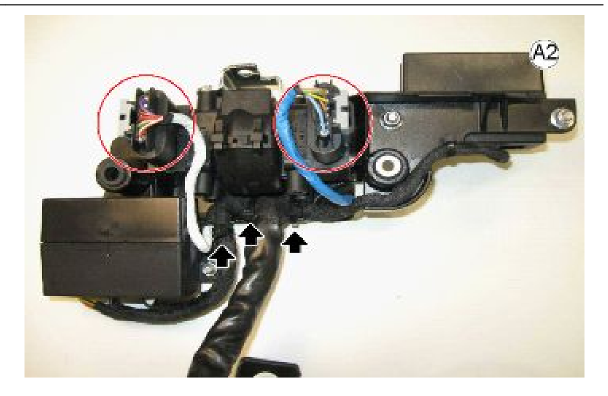
TAFEL A1

Hauptkabelbaum komplett.



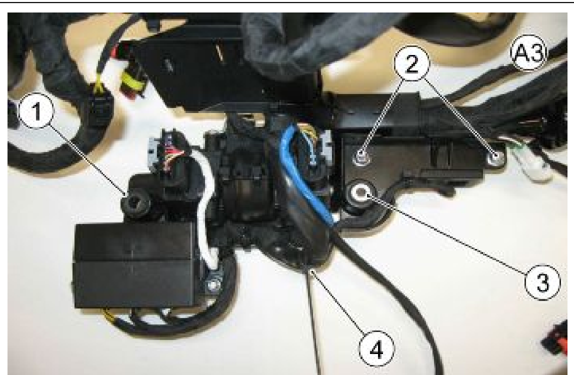
TAFEL A2

Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



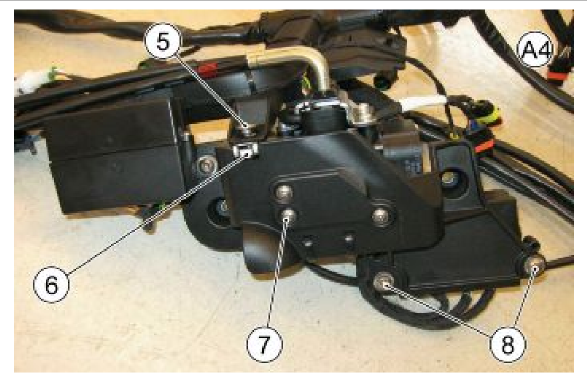
TAFEL A3

1. Gummis
2. Muttern
3. Buchsen
4. Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in) (muss nach dem Wiedereinbau am Motor entfernt werden)



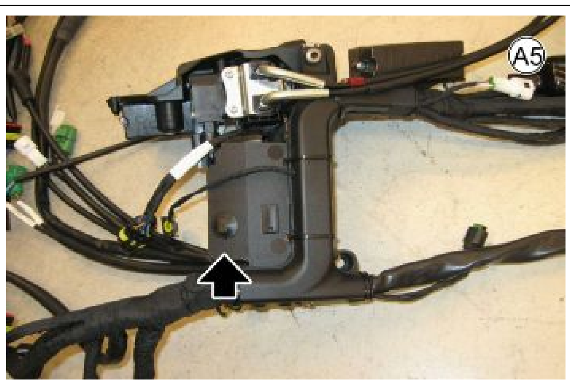
TAFEL A4

5. Schraube
6. Clip M5
7. Kurze Schrauben
8. Schrauben



TAFEL A5

Halterung für Kabelstecker AMP SuperSeal.



TAFEL A6

9. Puffer

10. Buchsen

11. Gummis



TAFEL A7

12. Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)

13. 3 Stck. kurze Schrauben



TAFEL A8

Ansicht linke Motorseite mit angebrachtem Kabel.



TAFEL A9

Ansicht rechte Motorseite mit angebrachtem Kabel.



TAFEL A10

Darauf achten, dass die Kabel richtig positioniert sind (siehe Angaben im Foto).



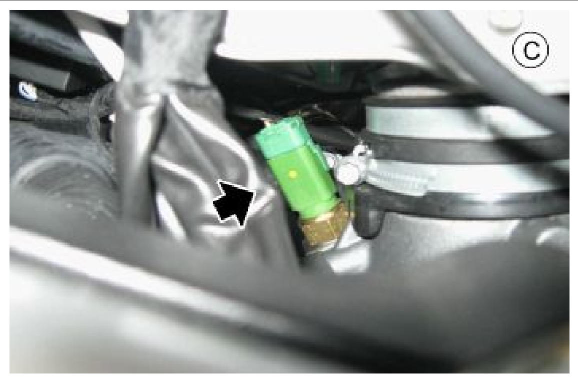
TAFEL B - EINSPRITZDÜSEN

14. GRÜNER Kabelstecker für Einspritzdüse vorderer Zylinder
15. SCHWARZER Kabelstecker für Einspritzdüse hinterer Zylinder



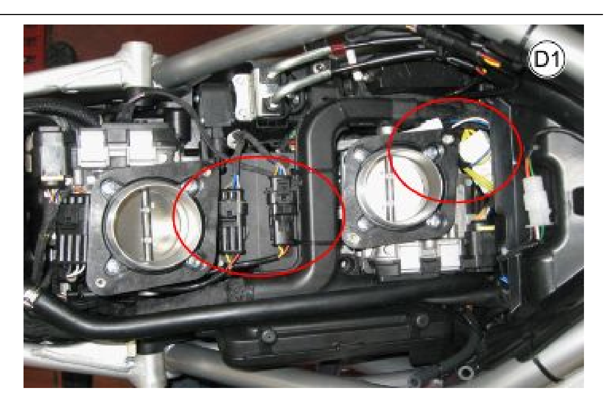
TAFEL C: WASSERTEMPERATUR-KUGEL

Wassertemperatur-Kugel und Anschluss (an und im vorderen Zylinderfuß).



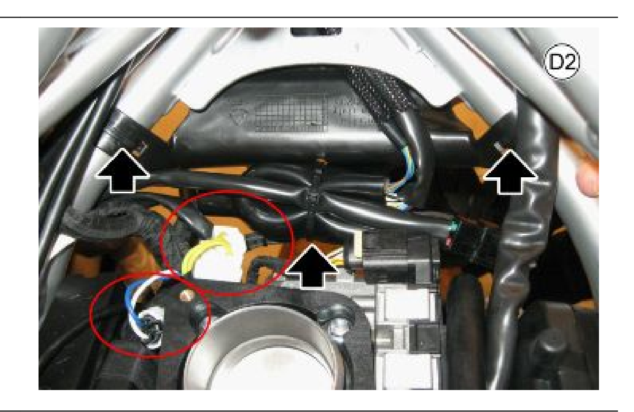
TAFELN D - GESAMTANSICHT DER ENDGÜLTIGEN POSITIONIERUNG DER EINZELNEN BAUTEILE

TAFEL D1 - Positionierung und Befestigung der Kabelstecker Zündspulen hinterer Zylinder



TAFEL D2

Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



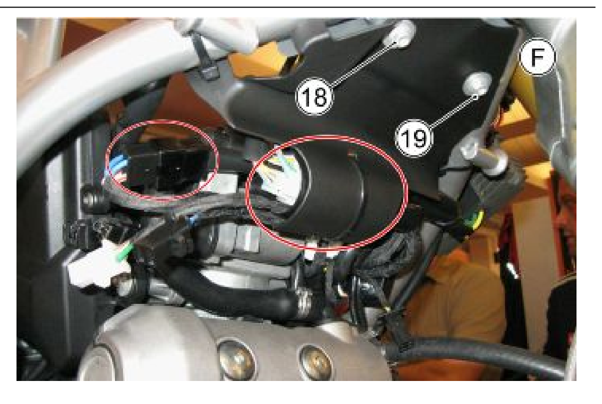
TAFEL E

16. Kabelschutz
17. Schellen 4,5x180 mm (0.18x7.08 in)



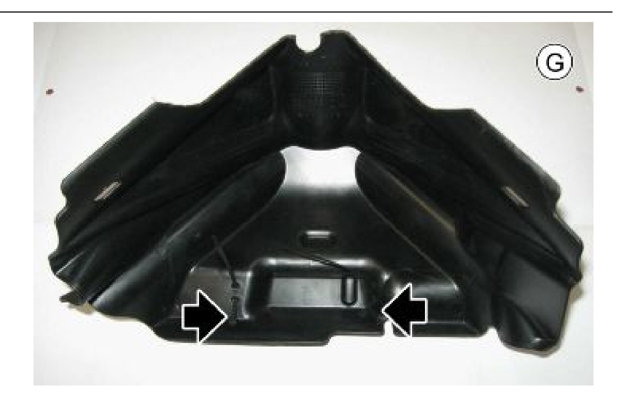
TAFEL F

18. Schrauben
19. Buchsen



TAFEL G

Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



TAFEL H

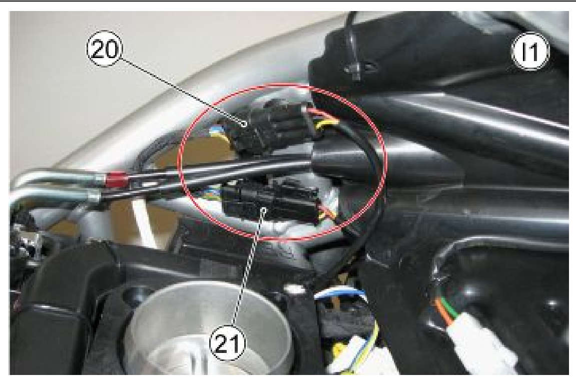
Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



TAFELN I: POSITIONIERUNG UND BEFESTIGUNG KABELSTECKER ZÜNDSPULEN VORDERER ZYLINDER

TAFEL I1

20. Halterung für Kabelstecker AMP SuperSeal
21. Halterung MTA für Kabelstecker Bosch



TAFEL I2

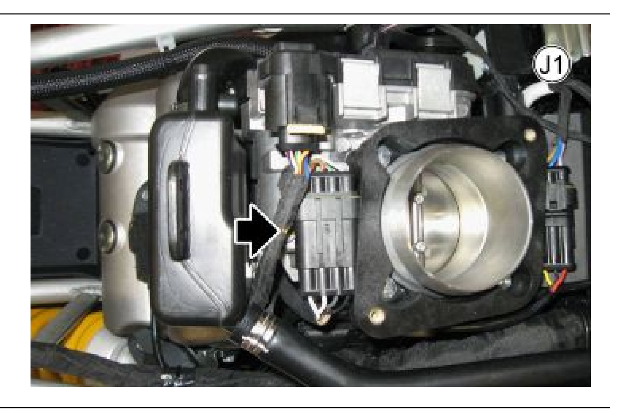


TAFEL I3



TAFELN J: POSITIONIERUNG KABELSTE-CKER LAMBDASONDE

TAFEL J1



TAFEL J2



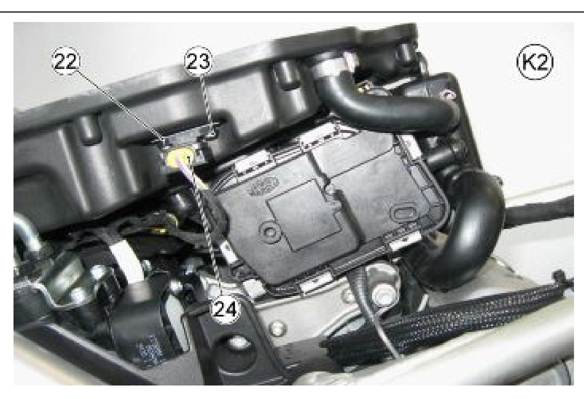
TAFELN K

TAFEL K1: ANSICHT BAUGRUPPE MIT MON-TIERTEM SOCKEL FÜR FILTERGEHÄUSE



TAFEL K2

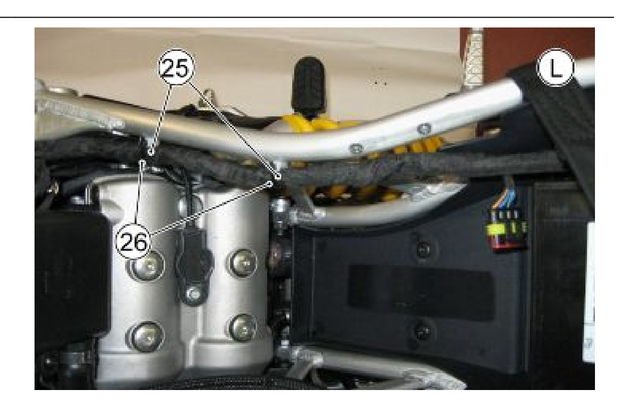
22. Dichtung
23. Schrauben
24. Lufttemperatursensor



TAFEL L

25. Kabelbaum-Halterung

26. Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



TAFELN M: POSITIONIERUNG ANSCHLUSS BENZINPUMPE

TAFEL M1



TAFEL M2

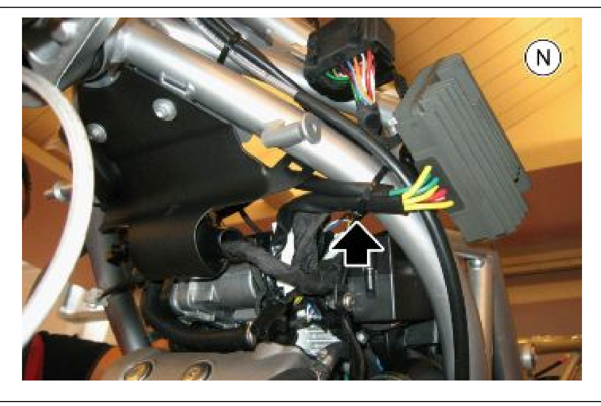


TAFEL M3



TAFEL N

Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



TAFEL O

27. Polarisiertes Relais

28. Haube



TAFEL P: GESAMTANSICHT LINKE SEITE

TAFEL P1

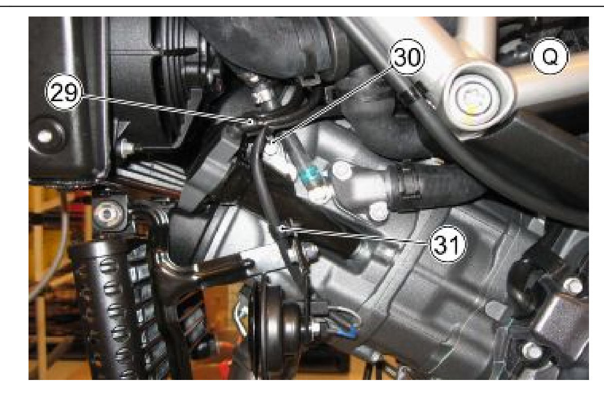


TAFEL P2



TAFEL Q

29. Kabelführung
30. Schellen 2,5x98 mm (0.01x3.86 in)
31. Kabelführung



TAFELN R

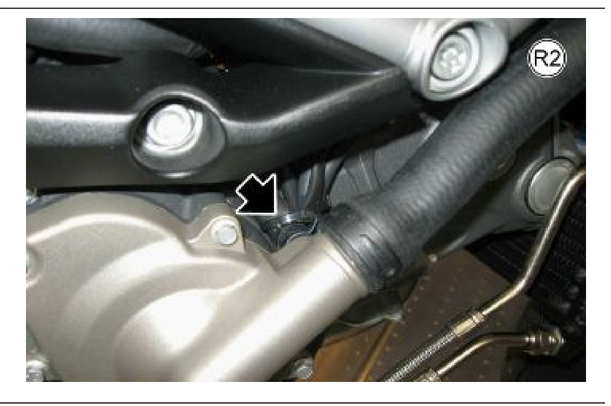
TAFEL R1

- Das Starterkabel und der Kabelzweig ABS werden außerhalb der Metall-Kabelführung eingezogen.



TAFEL R2

Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



TAFEL R3

- Der Kabelzweig ABS muss einen "Siphon" bilden, um die Gefahr zu verringern, dass Wasser in die Haube eindringt.
- Dichtung Rahmen und Schellen 4,5x180mm (0.18x7.08 in)



TAFEL S - Klemme Anlassermotor

Die Schutzkappe für die Klemme Anlassermotor ist gelocht.

Die Klemme muss mit wasserabweisendem Fett geschützt werden.

32. Rahmendichtung.



TAFEL T

Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



TAFELN U

TAFEL U1

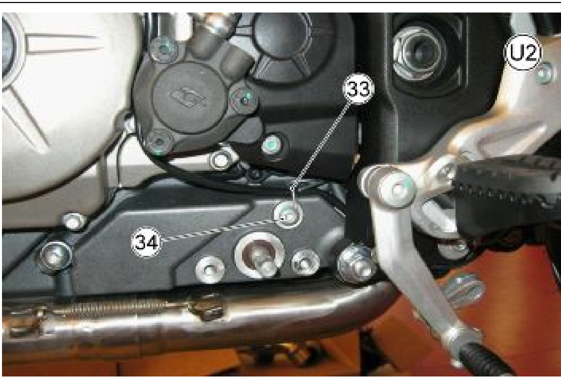
Kabelführung.



TAFEL U2

33. Leitungsführung

34. Schraube

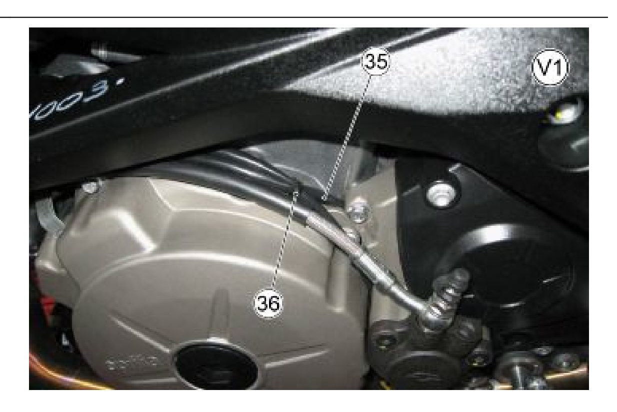


TAFELN V

TAFEL V1

35. Kabel für Seitenständer-Schalter: Muss unter der Halterung Kupplungsbetätigung durchgeführt werden.

36. Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



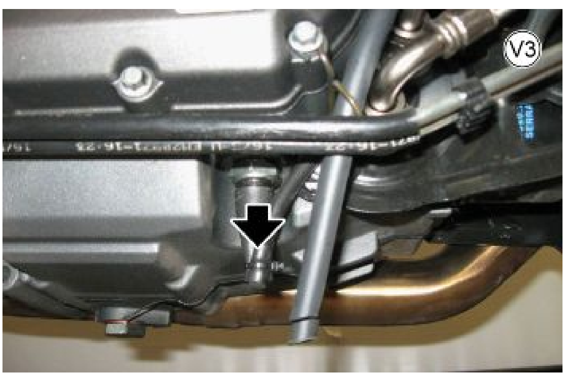
TAFEL V2

Schellen 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)



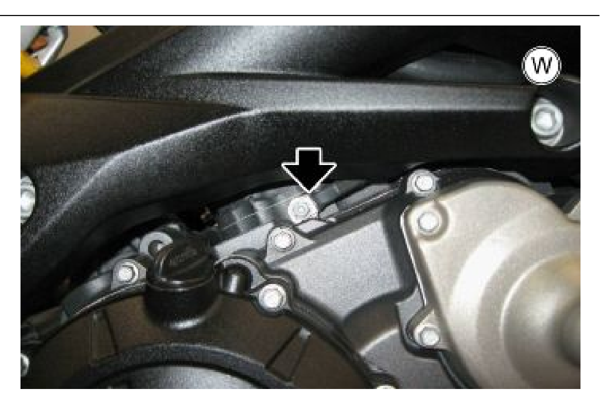
TAFEL V3

Schellen 2,5x98 mm (0.02x3.86 in)



TAFEL W: MASSEPUNKT

Der Massepunkt befindet sich am Motor auf der rechten Seite. Hier werden mit einer angeflanschten Schraube nur die zwei Kabelösen befestigt, die bereits am Hauptkabelbaum vorhanden sind.



TAFEL X

Kabelführung.



TAFEL Y

Einzug Kabel Bremslichtschalter Hinterradbremse



TAFEL Z: GESAMTANSICHT LINKE SEITE



TAFELN AA

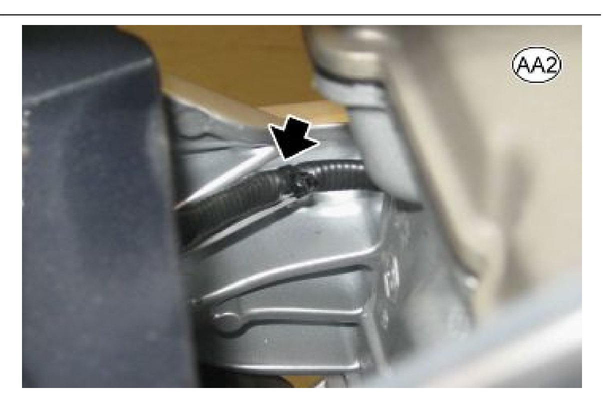
TAFEL AA1

Kabelführung.



TAFEL AA2

Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



TAFEL AA3

Richtiger Einbau der Lambdasonde.



TAFEL AA4

35. Schraube

36. Kabelführung



TAFEL AA5

Einzug Kabel Lambdasonde



TAFEL AA6

Einzug Kabel Lambdasonde



hinteres Teil

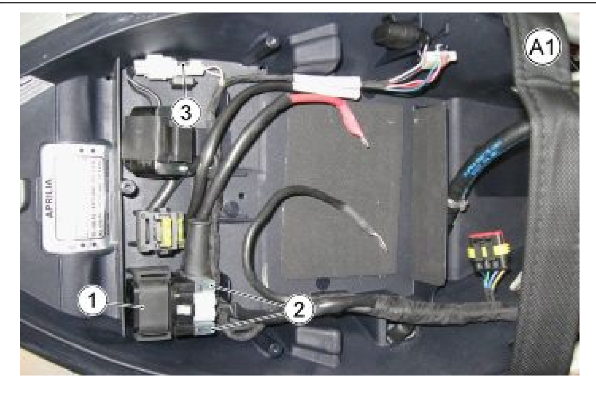
Achtung

NACH DEM WIEDEREINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE, ANSCHLUSS ALLER KABELSTECKER UND ANBRINGUNG ALLER SCHELLEN UND BEFESTIGUNGEN DIE IN "SONDERKONTROLLEN FÜR RICHTIGEN ANSCHLUSS UND RICHTIGE DURCHFÜHRUNG DER KABEL" ANGEGEBENEN KONTROLLEN VORNEHMEN.

TAFELN A

TAFEL A1

1. Anlasserrelais
2. 30A-Sicherung
3. Schwarze Kabelführung



TAFEL A2

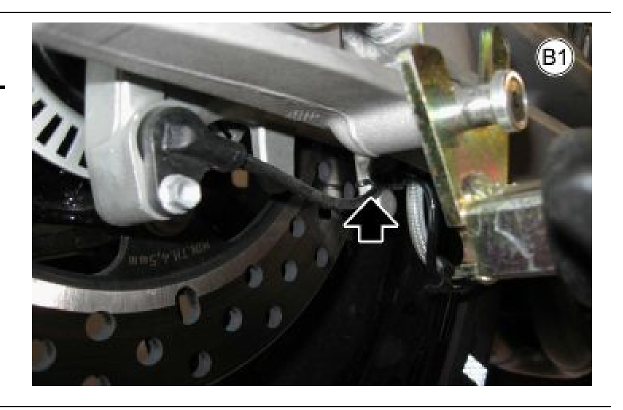
Batterie



TAFELN B - EINBAU GESCHWINDIGKEITS-SENSOREN / ABS VORDERRAD UND HINTER-RAD

TAFEL B1

Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)

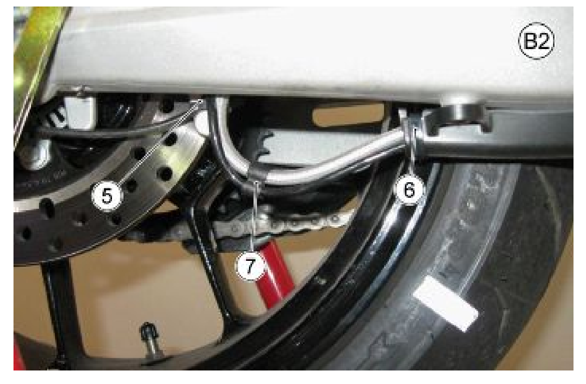


TAFEL B2

4. Schellen 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)

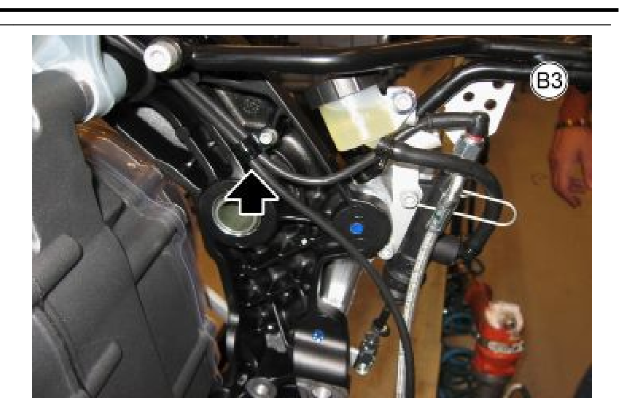
5. Kabelführung

Schellen 4,5x180 mm (0.18x7.08 in)



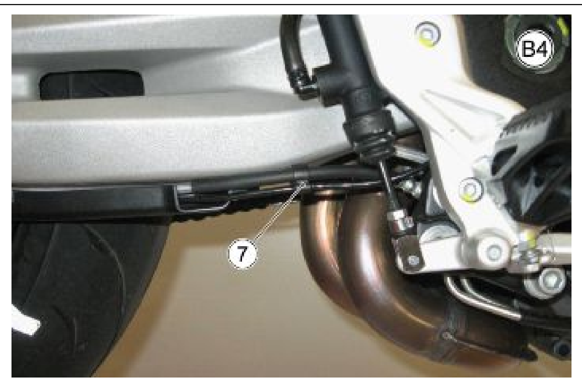
TAFEL B3

Kabelführung



TAFEL B4

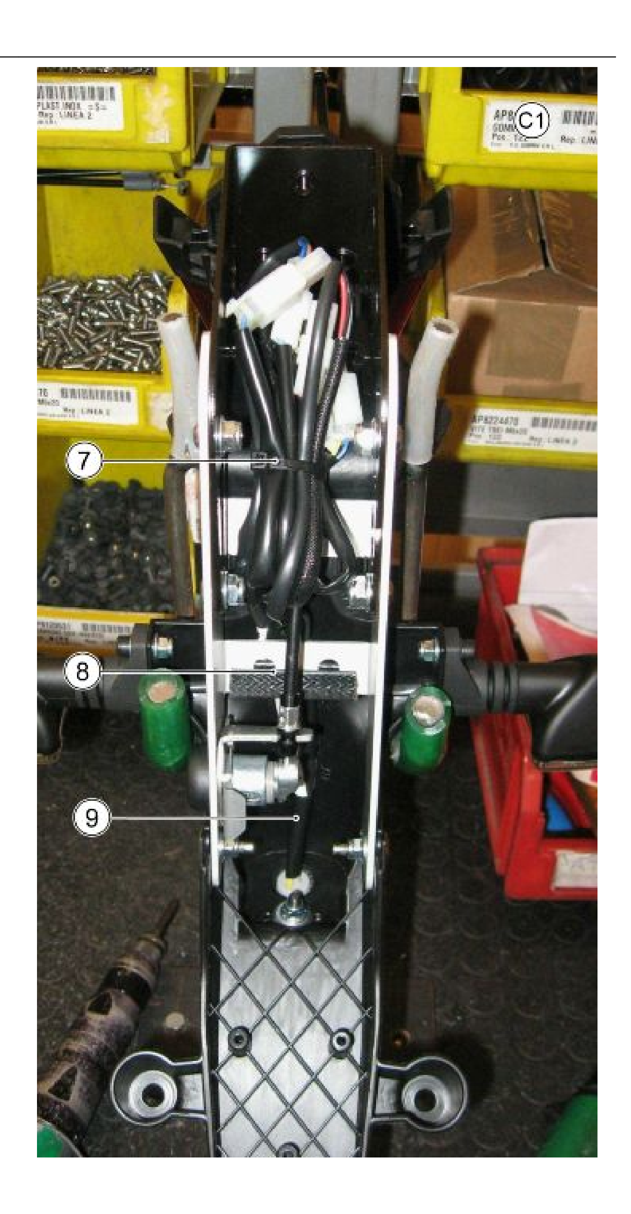
5. Kabelführung



TAFELN C - ANMERKUNGEN FÜR DEN EINZUG DER RÜCKLICHT-KABEL

TAFEL C1

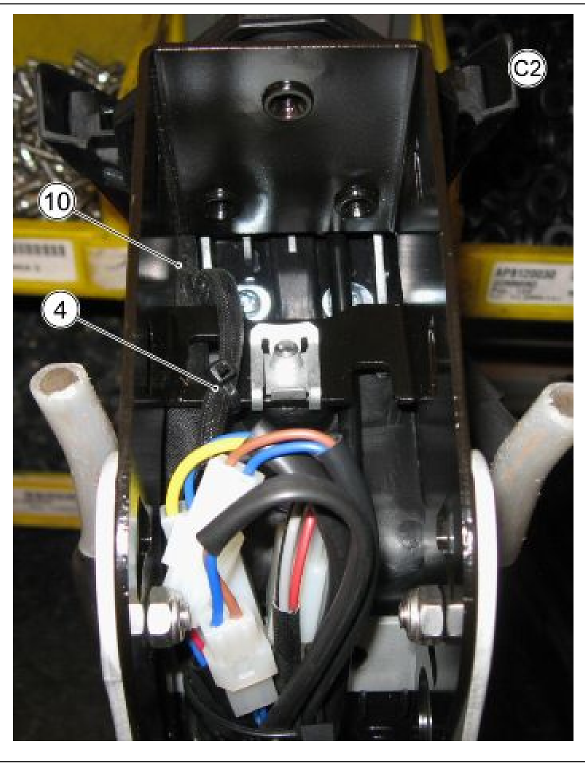
7. Schelle 4,5x290 mm (0.18x11.42 in)
8. Rahmendichtung
9. Kabel Nummernschildbeleuchtung



TAFEL C2

4. Schelle 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)

10. Kabelbaum Rücklicht



TAFEL C3

4. Schelle 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)

11. Schlauchschelle

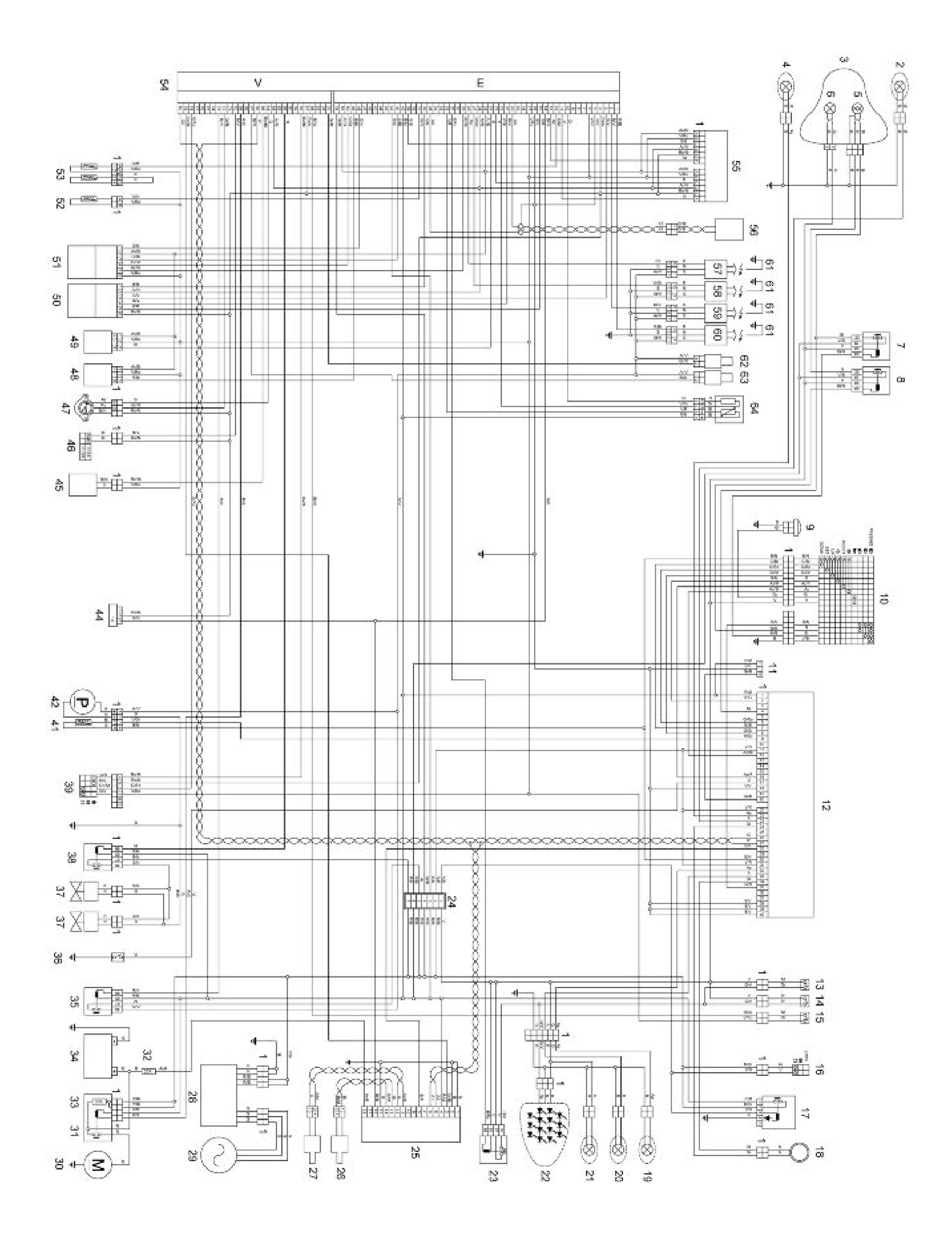


TAFEL C4

Schelle 2,5x160 mm (0.01x6.30 in)



Allgemeiner Schaltplan



Zeichenerklärung:

1. MEHRFACH-KABELSTECKER
2. VORDERER RECHTER BLINKER
3. SCHEINWERFER KOMPLETT
4. VORDERER LINKER BLINKER

5. ABBLENDLICHTLAMPE - FERNLICHT
6. STANDLICHTLAMPE
7. FERNLICHTRELAIS
8. RELAIS BELEUCHTUNGS-LOGIK
9. HUPE
10. LINKER LICHT-WECHSELSCHALTER
11. DIAGNOSE ARMATURENBRETT
12. ARMATURENBRETT
13. BREMSLICHTSCHALTER VORDERRADBREMSE
14. BREMSLICHTSCHALTER HINTERRADBREMSE
15. KUPPLUNGSSCHALTER
16. ZÜNDSCHLÜSSEL
17. HAUPTEINSPRITZRELAIS
18. ANTENNE WEGFAHRSPERRE
19. HINTERER LINKER BLINKER
20. HINTERER RECHTER BLINKER
21. LAMPE NUMMERNSCHILDBELEUCHTUNG
22. RÜCKLICHT KOMPLETT
23. RELAIS RECOVERY-LOGIK
24. Zusatzsicherungen
25. ABS-Steuerelektronik
26. Vorderer ABS-Sensor
27. Hinterer ABS-Sensor
28. SPANNUNGSREGLER
29. LICHTMASCHINE
30. ANLASSERMOTOR
31. ANLASSERRELAIS
32. SICHERUNG ABS-STEUERELEKTRONIK
33. HAUPTSICHERUNG
34. BATTERIE
35. ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS
36. ÖLDRUCKSENSOR
37. GEBLÄSE
38. GEBLÄSE-STEUERRELAIS
39. RECHTER LICHT-WECHSELSCHALTER
40. -
41. SENSOR BENZINRESERVE (PIC)
42. BENZINPUMPE

43.-
44.DIAGNOSE E.C.U
45.KIPPSENSOR
46.SCHALTER AM SEITENSTÄNDER
47.GANGSENSOR
48.DRUCKSENSOR HINTERER ZYLINDER
49.DRUCKSENSOR VORDERER ZYLINDER
50.DROSSELKLAPPE HINTERER ZYLINDER
51.DROSSELKLAPPE VORDERER ZYLINDER
52.SENSOR ANSAUGLUFTTEMPERATUR
53.WASSERTEMPERATURSENSOR
54.STEUERELEKTRONIK E.C.U.
55.GASGRIFF-SENSOR
56.DREHZAHLSENSOR
57.ZÜNDSPULE VORDERER ZYLINDER
58.ZÜNDSPULE HINTERER ZYLINDER
59.ZÜNDSPULE VORDERER ZYLINDER
60.ZÜNDSPULE HINTERER ZYLINDER
61.ZÜNDKERZE
62.EINSPRITZDÜSE VORDERER ZYLINDER
63.EINSPRITZDÜSE HINTERER ZYLINDER
64.LAMBDASONDE

Zeichenerklärung Farben:

Ar Orange

Az Hellblau

B Blau

Bi Weiß

G Gelb

Gr Grau

M Braun

N Schwarz

R Rot

Ro Rosa

V Grün

Vi Violett

Schematische Schaltpläne

Überprüfungen und Kontrollen

ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN

IN DEN BEREICHEN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE GIBT ES ZEICHNUNGEN DER KABELSTECKER. DARAUF ACHTEN, DASS DIE ZEICHNUNGEN DEN KABELSTECKER/DAS BAUTEIL VON DER KABELSEITE BETRACHTET DARSTELLEN, D. H. VON DER SEITE DES HAUPTKABELBAUMS, DER IN DEN KABELSTECKER/DAS BAUTEIL GEFÜHRT WIRD.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AM FAHRZEUG PRÜFEN, DASS DIE BATTERIESPANNUNG MEHR ALS 12V BETRÄGT.

VERFAHREN FÜR KABELSTECKER-KONTROLLE



Bei diesem Verfahren sind folgende Kontrollen vorgesehen:

1. Sichtkontrolle und Kontrolle der richtigen Positionierung des Kabelsteckers am Bauteil oder am Verbindungsstecker, prüfen, ob eine eventuelle Sperrvorrichtung richtig einrastet.
2. Sichtkontrolle der Anschlüsse am Kabelstecker: Es dürfen keine Oxydationsspuren und Schmutz vorhanden sein. Unbedingt die richtige Positionierung der Anschlüsse am Kabelstecker prüfen (die Anschlüsse müssen alle auf gleiche Einsetztiefe ausgerichtet sein). Die Anschlüsse auf Beschädigungen (locker, offen, verbogen usw.) prüfen. An den Kabelstecker, an denen die Anschlüsse nicht sichtbar sind (z. B. Steuerelektronik Marelli), einen Metalldraht mit geeigneten Durchmesser verwenden, der vorsichtig in den Schlitz am Kabelstecker eingeführt werden muss. Die Einsetztiefe mit den anderen Anschlüssen am Kabelstecker vergleichen.



Achtung

BEI VORÜBERGEHENDEN STÖRUNGEN ALLE FÜR DIE FEHLERSUCHE VORGESEHENEN KONTROLLEN AUSFÜHREN UND DABEI LEICHT AN DEM ZU KONTROLLIERENDEN KABEL WACKELN.

3. Auf der Rückseite des Kabelsteckers leicht am Kabel ziehen, um zu prüfen, ob die Anschlüsse am Kabelstecker und das Kabel an den Anschlüssen richtig angebracht ist.

Kontrolle STROMDURCHLASS

Zweck der Kontrolle: Mit dieser Kontrolle kann der zu kontrollierende Stromkreis auf Unterbrechungen bzw. zu hohen Widerstand überprüft werden, z. B. durch Oxydation an zwei Anschlüssen verursacht.

Tester: Den Tester auf das Symbol "Stromdurchlass" stellen und die beiden Testersonden an die beiden Enden des Stromkreises anlegen: Wenn Stromdurchlass gegeben ist, ertönt am Tester normalerweise ein Ton. Der Tester kann auch auf das Symbol "Ohm" gestellt werden, um zu prüfen, ob der Widerstand am Stromkreis Null oder einige Zehntel Ohm beträgt.

ACHTUNG: DER KREIS DARF NICHT MIT STROM VERSORGT SEIN, ANDERNFALLS IST DER TEST OHNE BEDEUTUNG.

Kontrolle ANSCHLUSS AN MASSE

Zweck der Kontrolle: Mit dieser Kontrolle kann geprüft werden, ob ein Kabel oder ein Stromkreis Kontakt mit der Fahrzeugmasse (-) hat.

Tester: Den Tester auf das Symbol "Stromdurchlass" stellen und eine Testersonde an Fahrzeugmasse (oder an den Minuspol - der Batterie) und die andere Testersonde an das zu kontrollierende Kabel anlegen: Wenn Stromdurchlass gegeben ist, ertönt am Tester normalerweise ein Ton. Der Tester kann auch auf das Symbol "Ohm" gestellt werden, um zu prüfen, ob der Widerstand am Stromkreis Null oder einige Zehntel Ohm beträgt.

ACHTUNG WENN ES SICH UM EINEN ÜBER DIE STEUERELEKTRONIK HERGESTELLTEN MASSEKONTAKT HANDELT. ES MUSS SICHERGESTELLT WERDEN, DASS DIE STEUERELEKTRONIK VERSUCHT MASSEKONTAKT HERZUSTELLEN.

Kontrolle SPANNUNG

Zweck der Kontrolle: Mit dieser Kontrolle kann geprüft werden, ob Spannung an einem Kabel anliegt. D. h. ob die Stromversorgung über die Batterie oder die Steuerelektronik erfolgt.

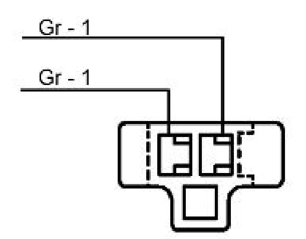
Tester: Den Tester auf das Symbol "Gleichstromspannung" stellen und die rote Testersonde an das zu kontrollierende Kabel und die schwarze Testersonde an Fahrzeugmasse (oder an den Minuspol - der Batterie) anlegen.

Achtung

BEI VORÜBERGEHENDEN STÖRUNGEN ALLE FÜR DIE FEHLERSUCHE VORGESEHENEN KONTROLLEN AUSFÜHREN UND DABEI LEICHT AN DEM ZU KONTROLLIERENDEN KABEL WACKELN.

Wegfahrsperre

Systemkomponenten



Funktion

Erfassen des im Schlüssel enthaltenen Transponder-Code und Senden des Code zum Armaturenbrett.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Wegfahrsperre

Position:

- Am Fahrzeug: Im Schlosszylinder
- Kabelstecker: 2-polig, schwarz, hinter dem Armaturenbrett

Elektrische Angaben:

- 14 Ohm

Pin out

Ohne Bedeutung

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

ARMATURENBRETT: FEHLER

DSB 01 Störung Wegfahrsperre

- Schlüssel-Code erfasst, aber unbekannt.

Fehlerursache

- Der erfasste Code ist nicht im Armaturenbrett-Speicher gespeichert.

Fehlersuche

- Der Speichervorgang für den Schlüssel vornehmen.

DSB 02 Störung Wegfahrsperre

- Schlüssel-Code nicht erfasst (Schlüssel nicht vorhanden oder Transponder kaputt).

Fehlerursache

- Der Schlüssel-Transponder teilt seinen Code nicht mit.

Fehlersuche

- Den Schlüssel auswechseln.

DSB 03 Störung Wegfahrsperre

- Störung Wegfahrsperre: Antenne kaputt (Kabelbruch oder Kurzschluss).

Fehlerursache

- Es ist ein Stromausfall oder ein Kurzschluss mit Masse oder mit Spannung am Schaltkreis erfasst worden.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker am Kabelbaum und am Kabelstecker Armaturenbrett vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, die Kontrolle der elektrischen Eigenschaften und für den Stromdurchlass am Schaltkreis der Antenne vornehmen. Bei Kabelstecker Armaturenbrett PIN 24 und 34 anfangen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, die Masseisolierung des Schaltkreises überprüfen: Wenn keine Masseisolierung, das Kabel wieder herstellen. Wenn Masseisolierung, bei Schlüssel auf ON, mit getrenntem Kabelstecker Armaturenbrett, prüfen, dass die Spannung an den Enden des Schaltkreises Null ist. Wenn Spannung vorhanden, das Kabel wieder herstellen.

DSB 04 Störung interner Controller

Fehlerursache

- Es besteht eine Störung im Armaturenbrett.

Fehlersuche

- Das Armaturenbrett auswechseln.

Armaturenbrett

Bei Zweifeln bezüglich der Anzeige der Motordrehzahl kann das Diagnoseinstrument an das Fahrzeug angeschlossen und die Anzeige der Motordrehzahl eingeschaltet werden. Dazu muss aus dem Menüpunkt Vorrichtungen einschalten (Symbol Einspritzdüse) die Funktion "Drehzahlmesser" ausgewählt werden.

Einbau neues Armaturenbrett

Bei einem Austausch der Armaturenbretts durch ein neues Armaturenbrett muss das nachstehende Verfahren beachtet werden, damit das Wegfahrsperren-System (Speichern der Schlüssel) und das Auspuffventil (Steuerung durch die Steuerelektronik über das Armaturenbrett) richtig funktionieren.

1. Vom Kunden alle in seinem Besitz befindlichen Fahrzeugschlüssel verlangen.

Nachdem das Armaturenbrett elektrisch an das Fahrzeug angeschlossen und ein Schlüssel auf ON gedreht wurde, erfolgt die Speicherung des Schlüssels. Das Armaturenbrett wartet 20 Sekunden auf die Speicherung eines eventuellen zweiten Schlüssels. Ist ein zweiter Schlüssel vorhanden, den ersten Schlüssel abziehen und die Speicherung des zweiten Schlüssels abwarten. Nach der Speicherung des zweiten Schlüssels wartet das Armaturenbrett auf die Speicherung bis insgesamt maximal 4 Schlüssel, oder das Verfahren wird nach 20 Sekunden abgebrochen.

Jetzt schaltet sich das Armaturenbrett normal ein.

2. Die vom Armaturenbrett gespeicherten Fehler löschen: Zuerst Menü und dann Diagnose auswählen. Um diesen Menüpunkt zu öffnen, muss ein Zugangscode eingegeben werden:

98789

Anschließend folgenden Menüpunkt auswählen: "Fehler löschen"

ANMERKUNG

LÖSCHT DEN FEHLER, DER DURCH DIE FEHLENDE SPEICHERUNG DER SCHLÜSSEL-CODES VERURSACHT WURDE.

3. Das Diagnosegerät an das Fahrzeug anschließen und aus dem Menüpunkt "Einstellbare Parameter" folgendes auswählen:

"Selbsterlernung Auspuffventil"

ANMERKUNG

FÜHRT EINE SUCHE NACH DEM MINIMALEN UND MAXIMALEN ANSCHLAG AUS, DIE DANN IM ARMATURENBRETT GESPEICHERT WERDEN.

Bei einer richtig ausgeführten Selbsterlernung ist das Verfahren beendet.

Wird die Selbsterlernung nicht richtig ausgeführt, muss das Verfahren "Eichung Auspuffventil" vorgenommen werden. Siehe dazu die Angaben im Abschnitt: Elektrische Anlage, Überprüfungen und Kontrollen, Auspuffventil.

Siehe auch

Auspuffventil

Diagnose

Um diesen Menüpunkt öffnen zu können, mit dem mit den Diagnosefunktionen gearbeitet werden kann, muss ein Zugangscode eingegeben werden:

- DEN SERVICE-CODE EINGEBEN

Dies ist ein 5-ziffriger Code, der für jedes Fahrzeug festgelegt ist. Für diese Fahrzeuge ist er:

98789

Wird ein falscher Code eingegeben, erscheint die Meldung:

- FALSCHER CODE

Das Armaturenbrett stellt sich auf das Hauptmenü zurück, andernfalls erscheint das folgende Menü:

- BEENDEN
- FEHLER ARMATURENBRETT
- FEHLER LÖSCHEN
- NULLSTELLEN WARTUNGSCOUPONS
- AKTUALISIEREN
- SCHLÜSSEL ÄNDERN
- KM/MILES

Fehler Armaturenbrett

In diesem Modus erscheint eine Tabelle mit Angaben zu eventuellen Fehlern an der Wegfahrsperre und den mit ihr verbundenen Sensoren.

ERRORI CRUSCOTTO

	ACTIVE	MEMO
DSB 01	O	O
DSB 02	O	X
DSB 03	X	X
DSB 04	O	X
DSB 05	O	O
DSB 06	O	X

Fehler Armaturenbrett

In diesem Modus erscheint eine Tabelle mit Angaben zu eventuellen Fehlern an der Wegfahrsperre und den mit ihr verbundenen Sensoren.

DSB 01 - Störung Wegfahrsperre: Schlüssel-Code erfasst aber unbekannt.

DSB 02 - Störung Wegfahrsperre: Schlüssel-Code nicht erfasst (Schlüssel nicht vorhanden oder Transponder kaputt).

DSB 03 - Störung Wegfahrsperre: Antenne kaputt (Kabelbruch oder Kurzschluss).

DSB 04 - Störung interner Controller

DSB 05 - -

DSB 06 - -

Fehlerursache

- Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn ein offener Sensorkreis oder ein Kurzschluss mit Plus erfasst wird.

DSB 07 - Öldrucksensor

Fehlerursache

Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn bei ausgeschaltetem Motor ein offener Sensorkreis erfasst wird.

Fehlersuche

Der Test wird nur einmal bei Schlüssel ON ausgeführt. Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

DSB 08 - Öldruck

Fehlerursache

Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn bei eingeschaltetem Motor ein geschlossener Sensorkreis erfasst wird. Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

Fehlersuche

Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

Das Armaturenbrett muss früher aufgetretene Fehler im Speicher halten.

FEHLER LÖSCHEN

Mit diesem Menüpunkt werden alle Armaturenbrett-Fehler gelöscht. Es muss erneut bestätigt werden. Für das Löschen der ECU-Fehler den Navigator benutzen.

NULLSTELLEN WARTUNGSCOUPONS

Mit dieser Funktion können die Wartungscoupons auf Null zurückgesetzt werden. Mit diesem Vorgang kann der Kilometerzähler, nur ein mal, innerhalb der ersten 200 km (124 mi) Fahrstrecke auf Null zurückgesetzt werden, falls dies nicht bereits durch die Qualitätskontrolle erfolgt ist.

AKTUALISIEREN

Mit diesem Menüpunkt kann das Armaturenbrett umprogrammiert werden. In diesem Menüpunkt wird die aktuell geladene Software-Version angezeigt. Am LCD erscheint:

- ARMATURENBRETT GETRENNT. JETZT KANN DAS DIAGNOSEGERÄT ANGESCHLOSSEN WERDEN.

Das Armaturenbrett schließt sich normalerweise nach einem Zyklus Einstecken - Abziehen des Schlüssels an.

SCHLÜSSEL ÄNDERN

Mit diesem Menüpunkt kann das Armaturenbrett die Schlüssel aktualisieren. Es können bis zu 4 Schlüssel gespeichert werden.
Zu Beginn wird zur Eingabe des Kunden-Code aufgefordert:

- CODE EINGEBEN.

Nach Eingabe des richtigen Code muss an Display folgende Meldung angezeigt werden:

- DEN X SCHLÜSSEL EINSTECKEN.
- DEN LA X+1 SCHLÜSSEL EINSTECKEN.

Es muss mindestens ein Schlüssel gespeichert werden. Für die nächsten, wenn innerhalb von 20 Sekunden keine anderen Schlüssel eingesteckt werden, oder wenn die Stromversorgung ausfällt, oder nach dem vierten Schlüssel, wird das Verfahren beendet und alle Fahrzeug- und Armaturenbrettfunktionen müssen freigegeben sein (auch bei nur einem gespeicherten Schlüssel).

Km/miles

Mit diesem Menüpunkt wird die Maßeinheit für die Geschwindigkeiten am Kilometerzähler und am Teilstrecken-Kilometerzähler ausgewählt.

- KM
- MILES

SPRACHEN

In diesem Menüpunkt wird die Spracheinstellung für die Benutzer-Schnittstelle ausgewählt.

- ITALIANO
- ENGLISH
- FRANCAIS
- DEUTSCH

- ESPAÑOL

Nullstellen servicekontrolle

NULLSTELLEN WARTUNGSCOUPONS

Mit dieser Funktion können die Wartungscoupons auf Null zurückgesetzt werden. Mit diesem Vorgang kann der Kilometerzähler, nur ein mal, innerhalb der ersten 200 km (124 mi) Fahrstrecke auf Null zurückgesetzt werden, falls dies nicht bereits durch die Qualitätskontrolle erfolgt ist.
Um diese Funktion erreichen zu können, siehe die Anleitungen im Abschnitt DIAGNOSE.

Siehe auch

Diagnose

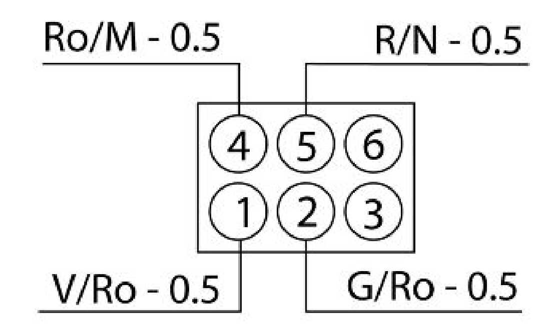
Kontrolle anlasseranlage

Funktion

Der Steuerelektronik mitteilen, dass der Motor gestartet werden soll.

Funktion / Funktionsprinzip

Bei Druck auf den Anlasserschalter wird der entsprechende Schaltkreis geschlossen. Dabei wird an PIN 58 der Steuerelektronik eine Spannung gleich Null (Anschluss an Masse) angelegt.





Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Freigabe zum Starten

Position:

- Am Fahrzeug: Rechter Licht-Wechselschalter.
- Kabelstecker: Zwischen Filtergehäuse und Wasserkühler, in der Mitte.

Elektrische Angaben:

- Taste losgelassen: Offener Kreis
- Taste gedrückt: Schaltkreis geschlossen

Pin out:

4: Spannung + 5V

5: Masse

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES AB-

SCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Anlasserschalter P0170

- Kurzschluss mit Plus, Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: An PIN 58 wurde eine zu hohe Spannung erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null erfasst.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Anlasserschalter P0169

- Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Störung am Motor-Anlasserschalter (blockiert). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Ursache für das Blockieren prüfen und wieder herstellen.

Lampen list

Scheinwerfer

Technische angaben

Vorderes Standlicht

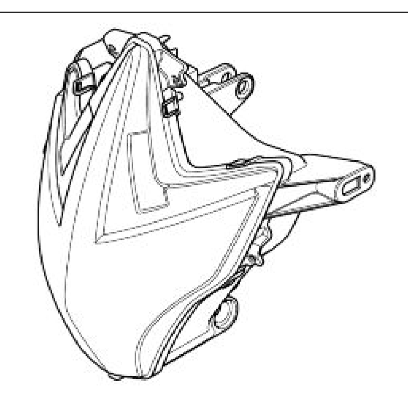
12V - 6W H6

Abblendlicht

12V - 50W H4

Fernlicht

12V - 60W H4

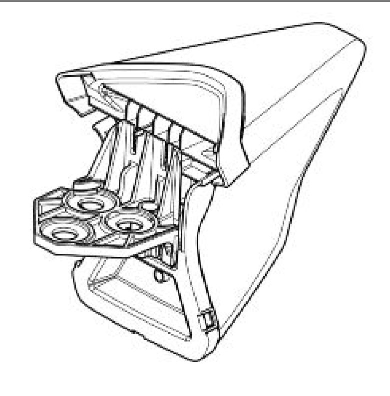


Rücklicht

Technische angaben

Rücklicht / Bremslicht

LED



Sicherungen

ZUSATZSICHERUNGEN (vordere, linke Seite, oberhalb Wasserkühler)

1 - Relais Beleuchtungs-Logik, Relais Recovery-Logik, Bremslicht, Hupe, Standlicht, Nummernschildbeleuchtung (10 A).

2 - Plus-Dauerstromversorgung Armaturenbrett (7,5 A).

3 - Plus über Zündschloss zur ECU-Steuerelektronik (15 A).

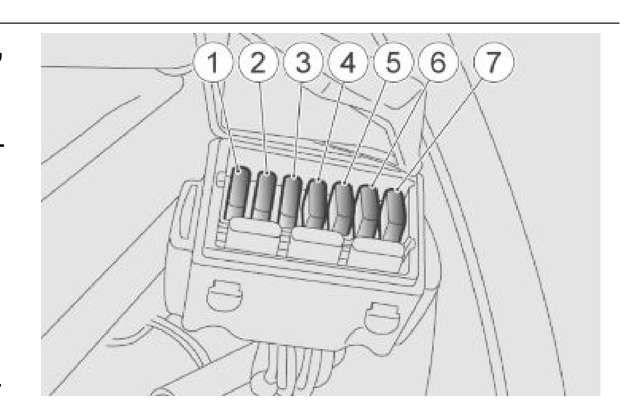
4 - Plus-Dauerstromversorgung zur ECU-Steuerelektronik (7,5 A).

5 - Spulen, Benzinpumpe, Einspritzdüsen (15 A).

6 - Logik Abblendlicht / Fernlicht (15 A).

7 - Kühlgebläse (15 A).

Ersatzsicherungen (7,5 - 10 - 15 A)

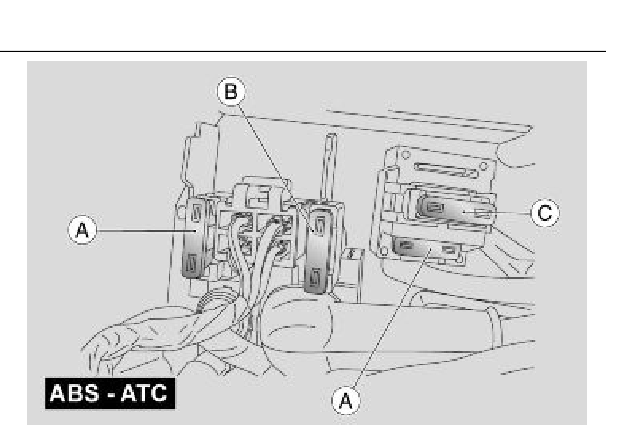


HAUPTSICHERUNGEN - Modellversion ABS - ATC (unter der Sitzbank, Batterie-Abdeckung entfernen)

A - Ersatzsicherungen (30 A - 20 A)

B - Batterieladung, Kühlgebläserelais, Plus über Zündschloss, Lambdasonde, Plus über Zündschloss ABS-ATC-Steuerelektronik (30 A)

C - Plus-Dauerstromversorgung ABS-ATC-Steuerelektronik (20 A)



Steuergerät

- Den Benzintank ausbauen.
- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen.





- Die Steuerelektronik ECU und die Schutzverkleidung verschieben.
- Die Schutzverkleidung von der Steuerelektronik entfernen.
- Den Kabelstecker trennen und die Steuerelektronik ausbauen.



ANMERKUNG

BEIM EINBAU DER KABELSTECKER MÜSSEN DIE SCHUHE FREI BIS ZUM ANSCHLAG GLEITEN UND DAS EINSETZEN DES KABELSTECKERS UNTERSTÜTZEN: AM ANSCHLAG MUSS DAS EINRASTEN DES SPERRZAHNS ZU HÖREN SEIN.

Siehe auch

Benzintank
Luftfilterkasten

STEUERELEKTRONIK - Diagnose

Funktion

Steuerung des Systems Ride by Wire, Steuerung Einspritzung/ Zündung, Steuerung System-Schutzvorrichtungen, und Autodiagnosefunktion.

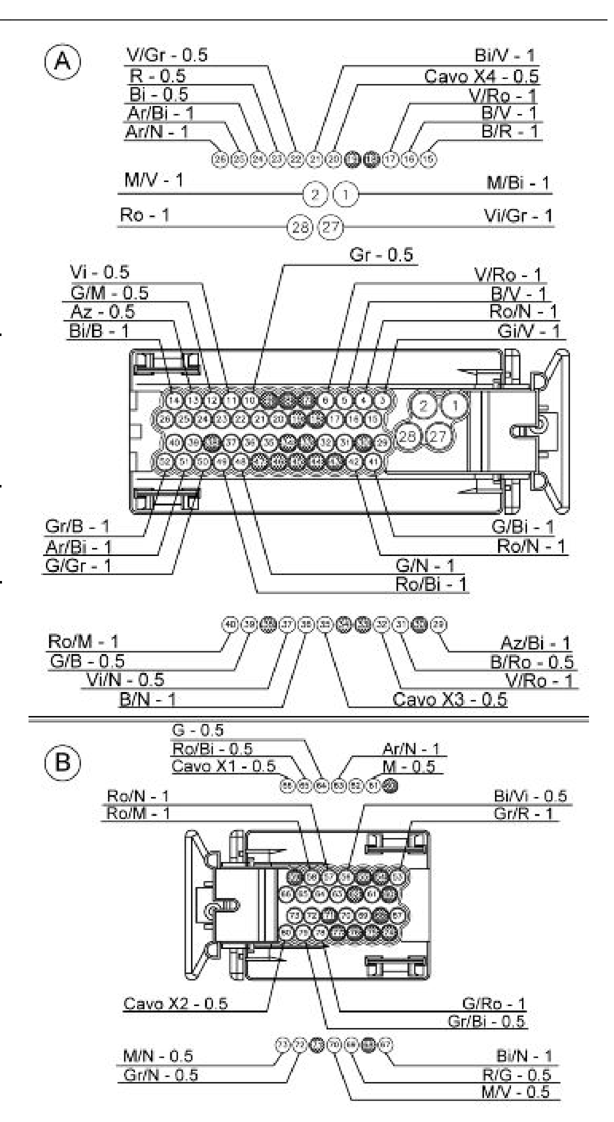
Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Jede Stufe, bei der das Haupt-Bauteil mit der Steuerelektronik zu tun hat.

Position:

- Am Fahrzeug: Rechte Seite, in der Nähe des Filtergehäuses
- Kabelstecker: An Steuerelektronik Kabelstecker mit 52 PIN ENGINE (Abbildung A), Kabelstecker mit 28 PIN VEHICLE (Abbildung B)

Pin out:siehe Absatz KABELSTECKER



DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER ISO

Darstellung

(Darstellung/ Beispielwert bei Schlüssel auf ON)

- Zeichnung Nummer/ -
- Ersatzteil-Code Marelli / IAW7SMHW430
- Hardware Nummer/ 00
- Mapping / -
- Nummer Software-Version/ 0000
- Zulassungscode / -
- ISO-Code / -
- Software-Code Marelli / -
- Seriennummer Steuerelektronik (NIP) / 7SMPRA119 - Identifiziert die einzelne Steuerelektronik
- Autor der letzten Programmierung / - Zeigt die Seriennummer des Diagnoseinstruments an, mit dem die letzte Neuprogrammierung des Mappings der Steuerelektronik vorgenommen worden ist.

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Nenn-Leerlaufdrehzahl

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON:
  1600 U/Min

Adaptive Durchflussmenge Kraftstoff

Adaptive Korrektur Kraftstoff

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Motorzustand

- Unbestimmt_Schlüssel ON_Motor dreht_Angehalten_Power latch_Power latch 2_Power latch beendet

Motormodus

- Unbestimmt_Starten_Stabil_Leerlauf_Beschleunigung_Abbremsen_Eingang in Cut Off_Cut Off_Ausgang aus Cut Off

Freigabe Wegfahrsperre

- Ja/ Nein
- Zeigt an, dass die Steuerelektronik vom Armaturenbrett die Freigabe in Bezug auf die Wegfahrsperre erhalten hat: Programmierter Schlüssel oder manuell eingegebener Kunden-Code. Eventuelle Fehler können im Menüpunkt Fehler Armaturenbrett im Abschnitt DIAGNOSE Armaturenbrett, abgelesen werden.

Startfreigabe

- Ja/ Nein
- Zeigt an, ob die Steuerelektronik wenn gewünscht das Starten ermöglicht: Bei nicht richtig eingestellten Schutzvorrichtungen (richtige Seitenständer-Position, Leerlaufsensor und Kupplung), bei umgedrehtem Kippsensor oder wenn die Wegfahrsperre kein Startfreigabesignal an die Steuerelektronik sendet, ist der Status NEIN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: EINSCHALTEN

Bremslicht

- Das Safety Relais wird angezogen (Nr. 23 im Schaltplan, Position: Unter der Beifahrer-Sitzbank. trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN)

Fehler löschen

Ablesen der Umgebungsparameter

- Soll-Winkel Position vordere Drosselklappe

- Soll-Winkel Position hintere Drosselklappe
- Position vordere Drosselklappe
- Position hintere Drosselklappe
- Motortemp. vor Recovery
- Durchschnittlicher Ansaug-Druckwert vorderer Zylinder (1)
- Durchschnittlicher Ansaug-Druckwert hinterer Zylinder (2)
- Motordrehzahl
- Durchschnittl. angezeigtes Drehmoment
- Motorzustand - Unbestimmt_Schlüssel ON_Motor dreht_Angehalten_Power latch_Power latch 2_Power latch beendet
- Kilometerzähler
- Auswahl Kennfeld - Unbestimmt/Rain/Touring/Sport

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Fehler EEPROM P0601

- Schaltkreis ausgefallen

Fehlerursache

- Die Einspritz-Steuerelektronik auswechseln. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehler RAM P0604

- Schaltkreis ausgefallen

Fehlerursache

- Die Einspritz-Steuerelektronik auswechseln. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehler ROM P0605

- Schaltkreis ausgefallen

Fehlerursache

- Die Einspritz-Steuerelektronik auswechseln. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

'A/D Converter P0607

- Schaltkreis ausgefallen

Fehlerursache

- Die Einspritz-Steuerelektronik auswechseln.

Fehler Relais Safety P0610

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus, offener Schaltkreis

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 31 erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst. Wenn Kabelbruch: Es wurde eine Unterbrechung erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Die richtigen elektrischen Eigenschaften des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen. Wenn nicht OK, das Relais auswechseln. Wenn OK, das Kabel wieder herstellen (blau/rosa Kabel).
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Die richtigen elektrischen Eigenschaften des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen. Wenn nicht OK, das Relais auswechseln. Wenn OK, das Kabel wieder herstellen (blau/rosa Kabel).
- Wenn Kabelbruch: Die richtigen elektrischen Merkmale des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen. Wenn nicht OK, das Relais auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Relais, am Kabelstecker ENGINE der Steuerelektronik Marelli vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels (blau/ rosa Kabel) prüfen:

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Reset Schutzsystem Stufe 2 P0608

Fehlerursache

- Da das Schutzsystem Stufe 2 (Vergleich zwischen benötigten und berechnetem Drehmoment) eine Störung erfasst hat, hat die Steuerelektronik ein Reset des Motors vorgenommen (Schwere C). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Fehlersuche für die anderen erfassten Fehler vornehmen.

Schutzabschaltung des Motors P0609

Fehlerursache

- Da das Schutzsystem eine schwere Störung erfasst hat, hat die Steuerelektronik den Motor abgeschaltet.

Fehlersuche

- Die Fehlersuche für die anderen erfassten Fehler vornehmen.

Datei gespeicherte Daten (zur Sicherheit) P0611

- Ordner gefüllt

Fehlerursache

- Die Anzeige erfolgt nur, wenn die Sicherheitsstufe 2 ein Motor-Reset vorgenommen hat (Schwere C). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Fehlersuche für die anderen erfassten Fehler vornehmen.

Siehe auch

Zylindersynchronsierung

Herunterladen der gespeicherten Daten

Fehlerursache

- Die Datei BUFRSVXX.BIN wird auf der Speicherkarte des Diagnosegeräts oder auf der Festplatte Ihres PC gespeichert, wenn die Piaggio Group Diagnostic Software zusammen mit dem Diagnosegeräts benutzt wird: Die Datei enthält auch Angaben zur Seriennummer der Steuerelektronik und zur Seriennummer des Diagnosegeräts, über den der Download ausgeführt worden ist

Löschen der gespeicherten Daten

Fehlerursache

- Löschen nur möglich, wenn ich nach SCHLÜSSEL ON den Datei-Download vornehme.

VERFAHREN ZUM AKTIVIEREN EINER NEUEN STEUERELEKTRONIK oder NEUPROGRAMMIE-RUNG

Nach dem erstmaligen Einbau einer Steuerelektronik oder nach der NEUPROGRAMMIERUNG der Steuerelektronik mit einem anderen bzw. aktuelleren Kennfeld, den Schlüssel auf ON drehen und 3 Sekunden warten. Während dieser Zeit wird von der Steuerelektronik die Selbsterlernung der Drosselklappen-Position ausgeführt. Das Diagnosegerät anschließen und prüfen, dass für die Zustände "Automatische Selbsterlernung vordere Drosselklappe" und "Automatische Selbsterlernung hintere Drosselklappe" "ausgeführt" und für "Selbstanpassung Gasgriff" "nicht ausgeführt" angezeigt wird (das letzte führt zur Anzeige der Meldung "Urgent Service" am Armaturenbrett). Wenn für "Automatische Selbsterlernung vordere und hintere Drosselklappe" "nicht ausgeführt" angezeigt wird, weiter mit Schritt 1. Wird "Ausgeführt" angezeigt, weiter mit Schritt 2. Schritt 1: Es sind wahrscheinlich aktuelle Fehler von der Steuerelektronik erfasst worden: Die Störungen beseitigen und erneut die zwei Zustände überprüfen. Die Überprüfung Selbsterlernung Drosselklappen kann auch über den Menüpunkt Parameter-Einstellung (Schraubenzieher und Hammer) ausgeführt werden. Phase 2: In dem Menüpunkt Parameter-Einstellung (Schraubenzieher und Hammer) die Selbsterlernung Gasgriff wählen und prüfen, dass der Status Selbsterlernung Gasgriff "ausgeführt" ist. Wenn nicht OK, oder wenn die am Griff erfasste Spannung außerhalb des Messbereiches liegt (mit Diagnosegerät überprüfen), oder wenn wahrscheinlich aktuelle Fehler von der Steuerelektronik erfasst worden sind: Die Störungen beseitigen und erneut das Verfahren ausführen.

Batterie



Funktion

Batterie YTX 14-BS, die geladen und aktiviert werden muss.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Batterieladung

Position:

- Am Fahrzeug: Unter der Sitzbank.
- Kabelstecker: An der Batterie

Elektrische Angaben: 12 Ah

Pin out:

1. Pluspol (rot): circa 12,6 V
2. Minuspol (schwarz): Masse

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Batteriespannung

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 12,0 V
- Beispielwert bei laufendem Motor: 14,2 V

Bei einer Recovery ist dies der von der Steuerelektronik eingegebene Wert.

Batteriespannung vor Recovery

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 12,0 V
- Beispielwert bei laufendem Motor: 14,2 V

Aus dem abgelesenen Signal erhaltener Wert ohne Berücksichtigung einer eventuellen Recovery

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Batteriespannung P0560

- Zu hoch/ zu niedrig

Fehlerursache

- Wenn zu hoch: Eine zu hohe Spannung an PIN 42 gemessen. Wenn zu niedrig: Eine zu niedrige Spannung an PIN 42 gemessen. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Zustand ATT (aktuell) ist.

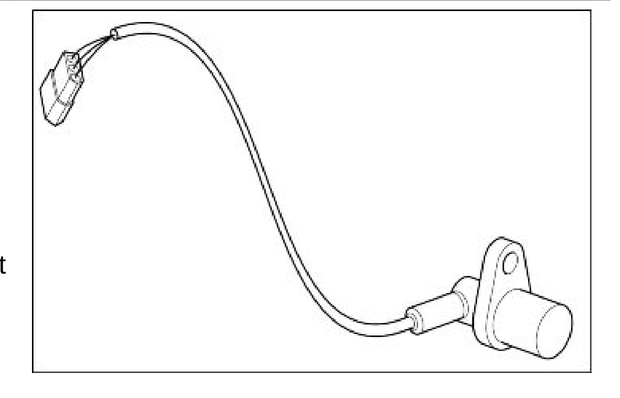
Fehlersuche

- Wenn zu hoch: Den richtigen Betrieb des Spannungsreglers überprüfen.
- Wenn zu niedrig: Das Kontrollverfahren an den Kabelsteckern Spannungsregler, Kabelstecker Kabelbaum Motor - Fahrzeug und am Kabelstecker Steuerelektronik vornehmen (speziell auf eventuelle Oxidationen achten): Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, prüfen, dass der Widerstand am Rot/Weißen Kabel zwischen dem Kabelstecker Spannungsregler und Kabelstecker Steuerelektronik nur wenige Zehntel Ohm beträgt. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den richtigen Betrieb der Lichtmaschine überprüfen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Betrieb des Spannungsreglers überprüfen.

Geschwindigkeitssensor

VORDERER FAHRZEUGGESCHWINDIGKEITSSENSOR

FUNKTION: Zeigt die Fahrzeuggeschwindigkeit an. dabei wird die Drehgeschwindigkeit des Vorderrads erfasst.



FUNKTION/FUNKTIONSPRINZIP: Sensortyp mit Magnetwiderstand: Erzeugung einer Rechteckwelle mit zwischen 11,55V und ungefähr 11,25V schwankender Spannung

SCHALTPLAN - Zugehörigkeitsstufe: ABS.

ZERLEGEN

POSITION AM FAHRZEUG:an der Gabel, rechter Schaft, nahe der Bremssattelhalterung.

POSITION KABELSTECKER (falls vorhanden): unter dem Helmfach.

ANSCHLUSSBELEGUNG

- PIN1 - Masse (weiß)
- PIN2 - Versorgungsspannung/Ausgangssignal (weiß/braun)

NAVIGATOR

Parameter: Geschwindigkeit (Km/h) - Fahrzeuggeschwindigkeit.

ELEKTRISCHE FEHLER

Geschwindigkeitssensor

5D90 Elektrische Störung: Sensor oder Kabelbaum elektrisch defekt.

Fehlersuche: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der ABS-Steuerelektronik vornehmen. wenn nicht OK, die Kabelstecker wiederherstellen. wenn OK, den Stromdurchlass des weiß/braunen Kabels zwischen PIN 2 des Sensors auf der Kabelseite und PIN 14 am Kabelstecker der ABS-Steuerelektronik prüfen. Wenn nicht OK wiederherstellen, wenn OK, an PIN 2 des Sensors auf der Kabelseite, bei abgetrenntem Sensor und Schlüssel auf ON, muss eine Spannung von ungefähr 12V anliegen: wenn nicht OK, prüfen, ob Stromdurchlass zwischen PIN 2 und der Masse des Fahrzeugs besteht: wenn Masse anliegt, den Kabelbaum wiederherstellen, wenn OK, die Steuerelektronik auswechseln. Wird an PIN 2 ungefähr 12 V erfasst, den Durchlass des weißen Kabels zwischen PIN 1 des Sensors auf der Kabelseite und PIN 13 des Kabelsteckers der ABS-Steuerelektronik prüfen. wenn nicht OK, Kabelbaum wiederherstellen, wenn OK, den Sensor der Logikfehler auswechseln.

LOGIK-FEHLER

Geschwindigkeitssensor

5D91 das Signal wechselt unregelmäßig: Sensor defekt oder Interferenz am Signal.

Fehlersuche: Die Befestigung des Geschwindigkeitssensors prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, prüfen, ob der Hall-Geber schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, den Geschwindigkeitssensor auswechseln.

5D92 das Signal unterbricht regelmäßig: Wahrscheinlicher Fehler des Hall-Gebers aufgrund von Verformungen oder Schmutz; mögliche Oberflächenveränderung der Radlager. In den seltensten Fällen anomales Vibrieren des Hall-Gebers.

Fehlersuche: Prüfen, ob der Hall-Geber schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, die Radlager auf mögliche Fehler prüfen, wenn nicht OK, die Lager auswechseln.

5D93 fehlendes Signal oder erfasste Geschwindigkeit zu niedrig gegenüber dem Hinterrad: Sensor defekt oder fehlender Sensor oder Hall-Geber. Oder zu großer Abstand des Sensors zum Hall-Geber oder Hall-Geber mit falscher Zahnanzahl.

Fehlersuche: Das Vorhandensein des Geschwindigkeitssensors und Hall-Gebers prüfen, wenn nicht OK, einbauen, wenn OK, die Befestigung des Geschwindigkeitssensors prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, prüfen, ob der Hall-Geber die richtige Zahnanzahl hat oder schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, Geschwindigkeitssensor auswechseln.

5D94 fehlende Beschleunigung nach der Druckverringerung: Sensor defekt oder fehlender Sensor oder Hall-Geber oder zu großer Abstand des Hall-Geber-Sensors.

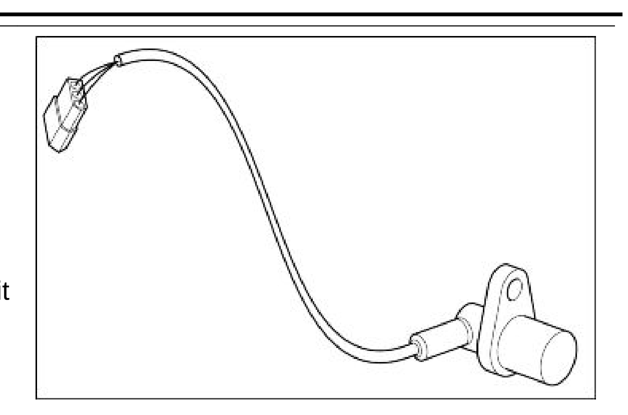
Fehlersuche: Das Vorhandensein des Geschwindigkeitssensors und Hall-Gebers prüfen, wenn nicht OK, einbauen, wenn OK, die Befestigung des Geschwindigkeitssensors prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, prüfen, ob der Hall-Geber die richtige Zahnanzahl hat oder schmutzig, verformt

oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, Geschwindigkeitssensor auswechseln.

5D95 erfasste Geschwindigkeit zu hoch: Sensor oder Hall-Geber defekt oder Hall-Geber mit falscher Zahnanzahl oder falsche Reifengrößen.

Fehlersuche: Das Vorhandensein des Geschwindigkeitssensors und des Hall-Gebers prüfen, wenn nicht OK, einbauen, wenn OK, die Befestigung des Geschwindigkeitssensors prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, prüfen, ob der Hall-Geber die richtige Zahnanzahl hat oder schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, die richtige Reifengröße prüfen, wenn nicht OK, auswechseln, wenn OK, den richtigen Reifendruck prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, Geschwindigkeitssensor auswechseln.

HINTERER FAHRZEUGGESCHWINDIGKEITS-SENSOR



FUNKTION: Zeigt die Fahrzeuggeschwindigkeit an. dabei wird die Drehgeschwindigkeit des Hinterrads erfasst.

FUNKTION/FUNKTIONSPRINZIP: Sensortyp mit Magnetwiderstand: Erzeugung einer Rechteckwelle mit zwischen 11,55V und ungefähr 11,25V schwankender Spannung

SCHALTPLAN - Zugehörigkeitsstufe: ABS.

ZERLEGEN

POSITION AM FAHRZEUG:an der Schwinge, rechte Seite, unter der Schraube für die Kettenspannung.

POSITION KABELSTECKER (falls vorhanden): unter der Sitzbank, rechte Seite.

ANSCHLUSSBELEGUNG

- PIN1 - Masse (gelb)
- PIN2 - Versorgungsspannung/Ausgangssignal (gelb/braun)

NAVIGATOR

Parameter: Geschwindigkeit (Km/h) - Fahrzeuggeschwindigkeit.

ELEKTRISCHE FEHLER

Geschwindigkeitssensor

5DA0 elektrische Störung: Sensor oder Kabelbaum elektrisch defekt.

Fehlersuche: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der ABS-Steuerelektronik vornehmen. wenn nicht OK, die Kabelstecker wiederherstellen. wenn OK, den Strom-

durchlass des gelb/braunen Kabels zwischen PIN 2 des Sensors auf der Kabelseite und PIN 11 am Kabelstecker der ABS-Steuerelektronik prüfen. Wenn nicht OK wiederherstellen, wenn OK, an PIN 2 des Sensors auf der Kabelseite, bei abgetrenntem Sensor und Schlüssel auf ON, muss eine Spannung von ungefähr 12V anliegen: wenn nicht OK, prüfen, ob Stromdurchlass zwischen PIN 2 und der Masse des Fahrzeugs besteht: wenn Masse anliegt, den Kabelbaum wiederherstellen, wenn OK, die Steuerelektronik auswechseln. Wird an PIN 2 ungefähr 12 V erfasst, den Durchlass des gelben Kabels zwischen PIN 1 des Sensors auf der Kabelseite und PIN 12 des Kabelsteckers der ABS-Steuerelektronik prüfen. wenn nicht OK, Kabelbaum wiederherstellen, wenn OK, den Sensor auswechseln.

LOGIK-FEHLER

Geschwindigkeitssensor

5DA1 das Signal wechselt unregelmäßig: Sensor defekt oder Interferenz am Signal.

Fehlersuche: Die Befestigung des Geschwindigkeitssensors prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, prüfen, ob der Hall-Geber schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, den Geschwindigkeitssensor auswechseln.

5DA2 das Signal unterbricht regelmäßig: Wahrscheinlicher Fehler des Hall-Gebers aufgrund von Verformungen oder Schmutz; mögliche Oberflächenveränderung der Radlager. In den seltensten Fällen anomales Vibrieren des Hall-Gebers.

Fehlersuche: Prüfen, ob der Hall-Geber schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, die Radlager auf mögliche Fehler prüfen, wenn nicht OK, die Lager auswechseln.

5DA3 fehlendes Signal oder erfasste Geschwindigkeit zu niedrig gegenüber dem Vorderrad: Sensor defekt oder fehlender Sensor oder Hall-Geber. Oder zu großer Abstand des Sensors zum Hall-Geber oder Hall-Geber mit falscher Zahnanzahl.

Fehlersuche: Das Vorhandensein des Geschwindigkeitssensors und Hall-Gebers prüfen, wenn nicht OK, einbauen, wenn OK, die Befestigung des Geschwindigkeitssensors prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, prüfen, ob der Hall-Geber die richtige Zahnanzahl hat oder schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, Geschwindigkeitssensor auswechseln.

5DA4 fehlende Beschleunigung nach der Druckverringerung: Sensor defekt oder fehlender Sensor oder Hall-Geber oder zu großer Abstand des Hall-Geber-Sensors.

Fehlersuche: Das Vorhandensein des Geschwindigkeitssensors und Hall-Gebers prüfen, wenn nicht OK, einbauen, wenn OK, die Befestigung des Geschwindigkeitssensors prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, prüfen, ob der Hall-Geber die richtige Zahnanzahl hat oder schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, Geschwindigkeitssensor auswechseln.

5DA5 erfasste Geschwindigkeit zu hoch: Sensor oder Hall-Geber defekt oder Hall-Geber mit falscher Zahnanzahl oder falsche Reifengrößen.

Fehlersuche: Das Vorhandensein des Geschwindigkeitssensors und des Hall-Gebers prüfen, wenn nicht OK, einbauen, wenn OK, die Befestigung des Geschwindigkeitssensors prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, prüfen, ob der Hall-Geber die richtige Zahnanzahl hat oder schmutzig, verformt oder schlecht befestigt ist, wenn nicht OK, Hall-Geber auswechseln, wenn OK, die richtige Reifengröße prüfen, wenn nicht OK, auswechseln, wenn OK, den richtigen Reifendruck prüfen, wenn nicht OK, wiederherstellen, wenn OK, Geschwindigkeitssensor auswechseln.

Motordrehzahlsensor

MOTORDREHZAHLSENSOR

Funktion

Er hat die Aufgabe, der Steuerelektronik Marelli die Position und Geschwindigkeit der Kurbelwelle anzugeben.

Funktion / Funktionsprinzip

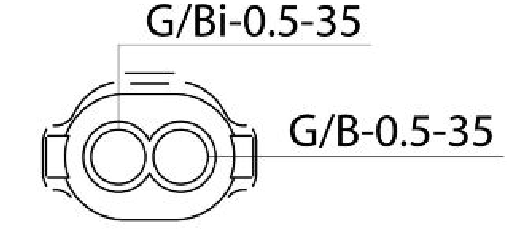
Induktions-Sensor: Erzeugt sinusförmige Spannung. Am Schwungrad fehlen zwei Zähne für die Bezugsposition.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Drehzahlsensor

Position:

- Am Fahrzeug: Im Lichtmaschinendeckel
- Kabelstecker (falls vorhanden): In der Nähe der Steuerelektronik Marelli





Elektrische Angaben:

- Widerstand bei Raumtemperatur: 130 +/- 20 Ohm

Anschlussbelegung:

1. Negatives Signal
2. Positives Signal

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Schaltpult synchronisiert

- Nein_In Analyse_Warten_Ja

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Achtung

IST DER SCHALTKREIS UNTERBROCHEN ODER KURZGESCHLOSSEN, WIRD KEIN FEHLER ANGEZEIGT. DAS KONTROLLVERFAHREN AM KABELSTECKER DREHZAHLSENSOR UND AM KABELSTECKER DER MARELLI-STEUERELEKTRONIK VORNEHMEN: WENN NICHT OK, wieder herstellen. WENN OK, DIE RICHTIGEN ELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN DES SENSORS PRÜFEN: WENN NICHT OK, DEN SENSOR AUSWECHSELN. WENN OK, DEN STROMDURCHLASS DER BEIDEN KABEL, ISOLIERUNG GEGEN STROMVERSORGUNG UND ISOLIERUNG GEGEN MASSE ÜBERPRÜFEN. DEN TEST VOM KABELSTECKER DES SENSORS IN RICHTUNG SENSOR VORNEHMEN. WENN NICHT OK, DAS KABEL WIEDER HERSTELLEN/DEN SENSOR AUSWECHSELN. WENN OK, DEN TEST AN PIN 20 UND 35 AM KABELSTECKER ENGINE DER MARELLI STEUERELEKTRONIK VORNEHMEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Motordrehzahlsensor P0336

- Kein plausibles Signal

Fehlerursachen

- Möglicher Fehlkontakt im Stromkreis an PIN 20 - 35 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Prüfen, ob der Stromkreis beschädigt ist, ob die Zähne des Schwungrads sauber sind und ob der Sensor richtig an seinem Sitz angebracht ist: Wenn nicht OK, wiederherstellen. Wenn OK, den Sensor auswechseln.

Drehgriffpositionssensor

Ausbau

- Das Filtergehäuse ausbauen.
- Die Muttern der Gaszüge lösen.
- Die zwei Befestigungsschrauben abschrauben und entfernen.



- Die zwei Anschlüsse trennen und den Sensor Griffstellung ausbauen.
- Die Gaszüge herausziehen.



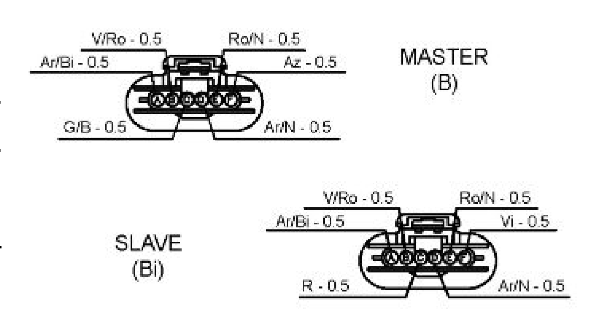
Siehe auch

Luftfilterkasten

SENSOR GRIFFSTELLUNG

Funktion

Der Griff ist das Element, an das die beiden Gaszüge befestigt sind. Er hat die Aufgabe die Anforderung des Fahrers nach Leistung (Demand) in ein elektrische Signal umzuwandeln, das zur Steuerelektronik gesendet wird.



Funktion / Funktionsprinzip

Die beiden Gaszüge (Öffnen und Schließen) verstellen eine an einer kleinen Wellen angebrachten Spindelmutter, die über eine Rückholfeder auf Ruhestellung zurückgestellt wird. An den beiden Enden der kleinen Welle befinden sich zwei Doppelspur-Potentiometer (vier Kontrollspuren), über die die Drehmoment-Anfrage angelesen (und geprüft) wird. Die vier Potentiometer sind wasserdicht und magnetisch gesteuert (kontaktfrei). Sie können nicht gewartet bzw. ausgewechselt werden.



Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Sensor Griffstellung.

Position:

- Am Fahrzeug: Linke Seite, unter dem Filtergehäuse
- Kabelstecker: Am Sensor

Elektrische Angaben:

- Da sie kontaktfrei sind, können sie mit dem Multimeter nicht gemessen werden: Die Spannung der 4 Spuren mit dem Diagnoseinstrument ablesen.

Kabelstecker **MASTER** (blau)

- A: Stromversorgung Spur A
- b: Masse Spur A
- C: Signal Spur A
- D: Stromversorgung Spur B
- E: Masse Spur B
- F: Signal Spur B

Kabelstecker **SLAVE** (weiß)

- A: Stromversorgung Spur C
- b: Masse Spur C
- C: Signal Spur C
- D: Stromversorgung Spur D
- E: Masse Spur D
- F: Signal Spur D

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Sensor Griffstellung, vorderer Kabelstecker, blau, Spur A

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 1107 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: -

Spannungswert des vorderen Potentiometers Spur A

Sensor Griffstellung, vorderer Kabelstecker, blau, Spur B

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 1070 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: -

Spannungswert multipliziert mal 2 des vorderen Potentiometers Spur B

Sensor Griffstellung, hinterer Kabelstecker, weiß, Spur C

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 3560 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: -

Spannungswert des hinteren Potentiometers Spur C

Sensor Griffstellung, hinterer Kabelstecker, weiß, Spur D

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 3555 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: -

Spannungswert multipliziert mal 2 des hinteren Potentiometers Spur D

Gasgriff-Sensor

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 1107 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: -

Spannung entsprechend dem Potentiometer Spur A

Prozentuale Grifföffnung

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 0 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: -

Bei losgelassenem Griff muss 0% abgelesen werden, und 100% bei vollständig gedrehtem Griff.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Griff

- Leerlauf_gedrosselt_voll geöffnet

Selbsterlernungs-Verfahren Griff

- ausgeführt/nicht ausgeführt

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Sensor Griffstellung vorderer blauer Kabelstecker Spur A P0150

- Kurzschluss mit Plus / Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 39 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 39 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter Sensor Griffstellung vorderer BLAUER Kabelstecker Spur A angezeigten Wert prüfen: Den Kabelstecker trennen und den am Diagnoseinstrument angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Griff ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Gasgriff-Sensor und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Sensor Griffstellung oder Kabelstecker Steuerelektronik): Wenn nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, wenn gegen Masse isoliert, bei Schlüssel auf ON prüfen, dass an PIN A des Potentiometers Stromversorgung und an PIN C Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Sensor Griffstellung auswechseln, wenn sie nicht richtig anliegen, den Stromdurchlass am gestörten Kabel prüfen: Ist Stromdurchlass gegeben, die Steuerelektronik auswechseln, ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen.

Sensor Griffstellung vorderer blauer Kabelstecker Spur B P0151

- Kurzschluss mit Plus / Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 13 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 13 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter Sensor Griffstellung vorderer BLAUER Kabelstecker Spur B angezeigten Wert prüfen: Den Kabelstecker trennen und den am Diagnoseinstrument angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Griff ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Gasgriff-Sensor und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Sensor Griffstellung oder Kabelstecker Steuerelektronik): Wenn nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, wenn gegen Masse isoliert, bei Schlüssel auf ON prüfen, dass an PIN D des Potentiometers Stromversorgung und an PIN F Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Sensor Griffstellung auswechseln, wenn sie nicht richtig anliegen, den Stromdurchlass am gestörten Kabel prüfen: Ist Stromdurchlass gegeben, die Steuerelektronik auswechseln, ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Sensor Griffstellung hinterer weißer Kabelstecker Spur C P0152

- Kurzschluss mit Plus / Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 23 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 23 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter Sensor Griffstellung hinterer weißer Kabelstecker Spur C angezeigten Wert prüfen: Den Kabelstecker trennen und den am Diagnoseinstrument angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Griff ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Bei offenem Schaltkreis mit Minus kurzschließen: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Gasgriff-Sensor und am Kabelstecker an der Marelli

Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Sensor Griffstellung oder Kabelstecker Steuerelektronik): Wenn nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, wenn gegen Masse isoliert, bei Schlüssel auf ON prüfen, dass an PIN A des Potentiometers Stromversorgung und an PIN C Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Sensor Griffstellung auswechseln, wenn sie nicht richtig anliegen, den Stromdurchlass am gestörten Kabel prüfen: Ist Stromdurchlass gegeben, die Steuerelektronik auswechseln, ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen.

Sensor Griffstellung hinterer weißer Kabelstecker Spur D P0153

- Kurzschluss mit Plus / Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 11 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 11 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter Sensor Griffstellung hinterer weißer Kabelstecker Spur D angezeigten Wert prüfen: Den Kabelstecker trennen und den am Diagnoseinstrument angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Griff ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Gasgriff-Sensor und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Sensor Griffstellung oder Kabelstecker Steuerelektronik): Wenn nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, wenn gegen Masse isoliert, bei Schlüssel auf ON prüfen, dass an PIN D des Potentiometers Stromversorgung und an PIN F Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Sensor Griffstellung auswechseln, wenn sie nicht richtig anliegen, den Stromdurchlass am gestörten Kabel prüfen: Ist Stromdurchlass gegeben, die Steuerelektronik auswechseln, ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Gasgriff-Position vorderer blauer Kabelstecker (Spur A-B) P0154

- Kein übereinstimmendes Signal

Fehlerursache

- Es wurden zwei nicht übereinstimmende Spannungssignale an den PIN 13 und 39 am Kabelstecker ENGINE (Spuren A-B) erfasst.

Fehlersuche

- Die Parameter Sensor Griffstellung vorderer blauer Kabelstecker Spur A und Spur B prüfen: Weicht einer der beiden Werte deutlich von 600-1400 mV ab, bedeutet dies, dass der Potentiometer defekt ist. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor Griffstellung und am Kabelstecker an der Steuerelektronik vornehmen: wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, prüfen, dass der Widerstand am Kabel zwischen dem Kabelstecker Sensor Griffstellung und der Steuerelektronik nur wenige Zehntel Ohm beträgt: wenn anders, das Kabel wieder herstellen, wenn OK, den Sensor Griffstellung komplett auswechseln.

Griff-Position hinterer weißer Kabelstecker (Spur C-D) P0155

- Kein übereinstimmendes Signal

Fehlerursache

- Es wurden zwei nicht übereinstimmende Spannungssignale an den PIN 23 und 11 am Kabelstecker ENGINE (Spuren A-B) erfasst.

Fehlersuche

- Die Parameter Sensor Griffstellung hinterer weißer Kabelstecker Spur C und Spur D prüfen: Weicht einer der beiden Werte deutlich von 600-1400 mV ab, bedeutet dies, dass der Potentiometer defekt ist. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor Griffstellung und am Kabelstecker an der Steuerelektronik vornehmen: wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, prüfen, dass der Widerstand am Kabel zwischen dem Kabelstecker Sensor Griffstellung und der Steuerelektronik nur wenige Zehntel Ohm beträgt: wenn anders, das Kabel wieder herstellen, wenn OK, den Sensor Griffstellung komplett auswechseln.

Griff-Position P0156

- Kein übereinstimmendes Signal

Fehlerursache

- Der Wert des Sensors auf der vorderen Seite (Spuren A-B) stimmt nicht mit dem Wert des Sensors auf der hinteren Seite (Spuren C-D) überein

Fehlersuche

- Den Sensor Griffstellung auswechseln.

DIAGNOSEINSTRUMENT: EINSTELLBARE PARAMETER

Selbsterlernung Griffstellung: -

VERFAHREN ZUM NULLSTELLEN

- Ist die Marelli Steuerelektronik bzw. das Mapping ausgewechselt oder die EEPROM der Steuerelektronik auf Null zurückgesetzt worden, oder ist der Gasgriff-Sensor ausgewechselt worden, muss das Verfahren Selbsterlernung Griffstellung mit dem Diagnoseinstrument

ausgeführt werden: Prüfen, dass am Ende des Verfahrens für den Zustand Selbsterlernung Gasgriff folgendes angezeigt wird: Ausgeführt

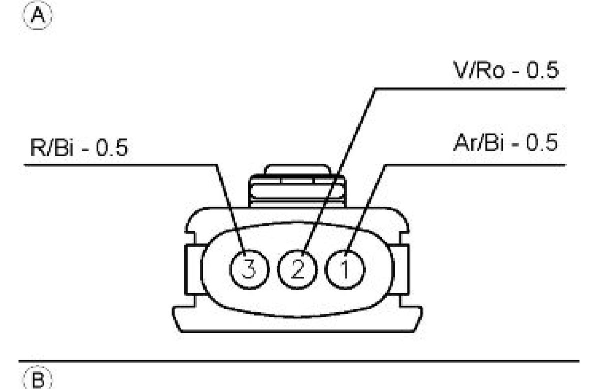
Achtung

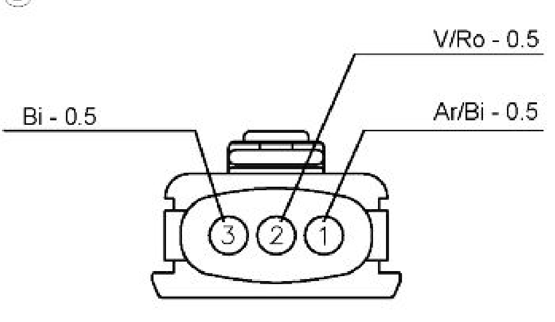
DIE BEIDEN KABELSTECKER AM GASGRIFF-SENSOR SIND GLEICH, DÜRFEN ABER UNTEREINANDER AUF KEINEN FALL VERTAUSCHT WERDEN. VORM AUSBAU MARKIEREN ODER DIE MARKIERUNG AN DEN KABELSTECKERN PRÜFEN (BLAUER PUNKT + BLAUER RING). DER KABELSTECKER UND DER BLAUE RING SIND VORNE ANGEBRACHT, DER KABELSTECKER UND DER WEISSE RING SIND HINTEN ANGEBRACHT.

Sensor ansaugdruck

Zeichenerklärung Abbildung

- A - Hinten
- B - Vorne





Funktion

Die Drucksensoren (einer vorne und einer hinten) sind von grundlegender Bedeutung für die Berechnung des abgegebenen Drehmoments, für die Berechnung des Umwelt-Luftdrucks und für die richtige Zündeinstellung beim Starten.

Funktion / Funktionsprinzip

Membransensor, der die Position der Membran, die in Kontakt mit der Ansaugluft ist, in elektrische Spannung umwandelt.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Sensor Ansaugluftdruck

Position:

- Am Fahrzeug: Sensor für hinteren Zylinder auf der rechten Seite des hinteren Drosselkörpers, Sensor für vorderen Zylinder auf der linken Seite des vorderen Drosselkörpers.
- Kabelstecker: Am Sensor.



Elektrische Angaben: -

Pin out:

1. Stromversorgung 5V
2. Masse
3. Ausgangssignal

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Ansaugluftdruck vorderer Zylinder

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 1004 mbar
- Beispielwert bei laufendem Motor: 715 mbar
- HINWEISE: Druck abgelesen durch vorderen Sensor.

Ansaugluftdruck hinterer Zylinder

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 1003 mbar
- Beispielwert bei laufendem Motor: 720 mbar
- HINWEISE: Druck abgelesen durch hinteren Sensor.

Geschätzter Ansaugluftdruck vorderer Zylinder

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 1004 mbar
- Beispielwert bei laufendem Motor: 735 mbar
- HINWEISE: Druck geschätzt von der Steuerelektronik anhand der Drosselklappenstellung.

Geschätzter Ansaugluftdruck hinterer Zylinder

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 1003 mbar
- Beispielwert bei laufendem Motor: 721 mbar
- HINWEISE: Druck geschätzt von der Steuerelektronik anhand der Drosselklappenstellung.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

Luftdrucksensor 3 - ELEKTRISCHE FEHLER

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Luftdrucksensor vorderer Zylinder P0105

- Kurzschluss mit Plus, Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 24 erfasst. Wenn Schaltkreis unterbrochen, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 24 erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Am Diagnoseinstrument den Parameter Luftdrucksensor vorderer Zylinder beobachten, der einen Wert von ungefähr 1200 mbar haben muss. Den Kabelstecker des Sensors trennen: Ändert sich der Wert nicht, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss am Kabel zwischen Kabelstecker Steuerelektronik und Kabelstecker am Sensor besteht, das Kabel wieder herstellen. Ändert sich der Wert, den Sensor auswechseln.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik und am Kabelstecker des Sensors vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass zwischen PIN 24 Kabelstecker Steuerelektronik Marelli und PIN 3 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen, besteht Stromdurchlass, die

Masseisolierung des Kabels überprüfen: Besteht Stromdurchlass zu Masse, das Kabel wieder herstellen, besteht kein Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON prüfen, ob an PIN 1 am Kabelstecker des Sensors eine Spannung von ungefähr 5V anliegt. Wenn nicht OK, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass zwischen PIN 25 Kabelstecker ENGINE und PIN 1 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, die Steuerelektronik auswechseln. Wenn an PIN 1 eine Spannung von 5 V anliegt, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass mit Masse an PIN 3 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen, wenn OK, den Sensor auswechseln.

Luftdrucksensor hinterer Zylinder P0106

- Kurzschluss mit Plus, Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 49 erfasst. Wenn Schaltkreis unterbrochen, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 49 erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Am Diagnoseinstrument den Parameter Luftdrucksensor hinterer Zylinder beobachten, der einen Wert von ungefähr 1200 mbar haben muss. Den Kabelstecker des Sensors trennen: Ändert sich der Wert nicht, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss am Kabel zwischen Kabelstecker Steuerelektronik und Kabelstecker am Sensor besteht, das Kabel wieder herstellen. Ändert sich der Wert, den Sensor auswechseln.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik und am Kabelstecker des Sensors vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass zwischen PIN 49 Kabelstecker Steuerelektronik Marelli und PIN 3 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen, besteht Stromdurchlass, die Masseisolierung des Kabels überprüfen: Besteht Stromdurchlass zu Masse, das Kabel wieder herstellen, besteht kein Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON prüfen, ob an PIN 1 am Kabelstecker des Sensors eine Spannung von ungefähr 5V anliegt. Wenn nicht OK, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass zwischen PIN 25 Kabelstecker ENGINE und PIN 1 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, die Steuerelektronik auswechseln. Wenn an PIN 1 eine Spannung von 5 V anliegt, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass mit Masse an PIN 3 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen, wenn OK, den Sensor auswechseln.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Luftdrucksensor vorderer Zylinder P0107

- Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Anhand der Motor-Betriebsdaten (U/Min, Drosselklappe, ...) wird der Durchschnittswert für den Ansaugdruck geschätzt: Weicht der erfasst Werte um einen bestimmten Prozentwert ab, wird dieser Fehler ausgelöst. Die häufigsten Ursachen sind: Anormaler Widerstand am Sensorkreis (z. B. oxydierte Anschlüsse) oder ein Sensor, der sich nicht richtig verhält.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik und am Kabelstecker des Sensors vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, prüfen, dass der Widerstand zwischen PIN 24 Kabelstecker ENGINE und PIN 3 am Kabelstecker des Sensors wenige Zehntel Ohm beträgt. Wenn größer, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Sensor auswechseln.

Luftdrucksensor hinterer Zylinder P0108

- Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Anhand der Motor-Betriebsdaten (U/Min, Drosselklappe, ...) wird der Durchschnittswert für den Ansaugdruck geschätzt: Weicht der erfasst Werte um einen bestimmten Prozentwert ab, wird dieser Fehler ausgelöst. Die häufigsten Ursachen sind: Anormaler Widerstand am Sensorkreis (z. B. oxydierte Anschlüsse) oder ein Sensor, der sich nicht richtig verhält.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik und am Kabelstecker des Sensors vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, prüfen, dass der Widerstand zwischen PIN 49 Kabelstecker ENGINE und PIN 3 am Kabelstecker des Sensors wenige Zehntel Ohm beträgt. Wenn größer, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Sensor auswechseln.

Fehler wegen nicht vorgesehener Luftansaugung im Krümmer des vorderen Zylinders P0210

- Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde ein kleiner Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst: Der Messwert ist größer als der geschätzte Wert (Schaden am Ansaugstutzen).

Fehlersuche

- Den Ansaugstutzen auf Schäden überprüfen und kontrollieren, dass die Bohrung zum Messen des Druckwertes sauber ist.

Fehler wegen nicht vorgesehener Luftansaugung im Krümmer des hinteren Zylinders P0211

- Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde ein kleiner Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst: Der Messwert ist größer als der geschätzte Wert (Schaden am Ansaugstutzen).

Fehlersuche

- Den Ansaugstutzen auf Schäden überprüfen und kontrollieren, dass die Bohrung zum Messen des Druckwertes sauber ist.

Fehler Schätzung Druck Ansaugstutzen vorderer Zylinder P0215

- Druck zu hoch/Druck zu niedrig.

Fehlerursache

- Es wurde ein erheblicher Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst (zum Beispiel Bohrung zum Messen des Druckwertes verstopft oder Schraube am Sensor locker).

Fehlersuche

- Den Ansaugstutzen auf Schäden überprüfen und kontrollieren, dass die Bohrung zum Messen des Druckwertes sauber ist: Es liegt ein deutlicher Defekt am Ansaug- und Druck-Erfassungssystem vor.

Fehler Schätzung Druck Ansaugstutzen hinterer Zylinder P0216

- Druck zu hoch/Druck zu niedrig.

Fehlerursache

- Es wurde ein erheblicher Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst (zum Beispiel Bohrung zum Messen des Druckwertes verstopft oder Schraube am Sensor locker).

Fehlersuche

- Den Ansaugstutzen auf Schäden überprüfen und kontrollieren, dass die Bohrung zum Messen des Druckwertes sauber ist: Es liegt ein deutlicher Defekt am Ansaug- und Druck-Erfassungssystem vor.

Fehler zu niedriger Druck Ansaugstutzen vorderer Zylinder P0217

- Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde ein kleiner Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst: Der gemessene Druck ist kleiner als der geschätzte (zum Beispiel Drosselkörper verschmutzt).

Fehlersuche

- Den Ansaugstutzen auf Schäden überprüfen und kontrollieren, dass die Bohrung zum Messen des Druckwertes sauber ist.

Fehler zu niedriger Druck Ansaugstutzen hinterer Zylinder P0218

- Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde ein kleiner Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst: Der gemessene Druck ist kleiner als der geschätzte (zum Beispiel Drosselkörper verschmutzt).

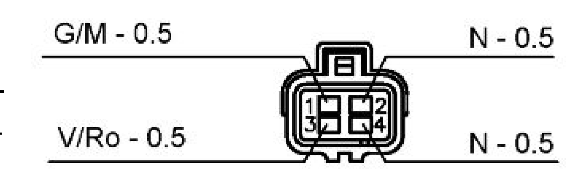
Fehlersuche

- Den Ansaugstutzen auf Schäden überprüfen und kontrollieren, dass die Bohrung zum Messen des Druckwertes sauber ist.

Motortemperatursensor

Funktion

Zeigt der Steuerelektronik die Motortemperatur an, um das Motor-Verhalten zu optimieren, und um die Reibungswiderstände im Motor zu berechnen, damit das abgegebene Drehmoment besser eingeschätzt werden kann.



Funktion / Funktionsprinzip

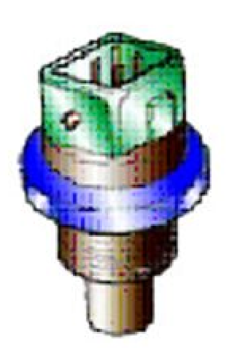
Sensor des Typs NTC-Sensor (Sensor mit umgekehrt zur Temperatur änderndem Widerstand).

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Temperatursensoren

Position:

- Am Fahrzeug: Am vorderen Zylinder, im "V"
- Kabelstecker: Am Sensor.



Elektrische Angaben:

- Widerstand bei 25°: 2,05 kΩ ± 100 Ω
- Widerstand bei 60°: 575 Ω ± 15 Ω
- Widerstand bei 90°: 230 Ω ± 5 Ω

Pin out:

1. Gelb/Braun: Signal 0 - 5 V
2. Grün/Rosa: Masse

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Motor-Temperatur:

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 25 °C
- Beispielwert bei laufendem Motor: 75 °C
- Bei einer Recovery ist dies ein von der Steuerelektronik eingegebener Wert. Liegt eine Störung vor, wird die Motor-Temperatur nach dem Starten des Motors bis auf ungefähr 90°C angehoben.

Motor-Temperatur vor Recovery:

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: -40 °C
- Beispielwert bei laufendem Motor: -40 °C
- Aus dem abgelesenen Signal erhaltener Wert ohne Berücksichtigung einer eventuellen Recovery: Der Beispielwert bezieht sich auf einen Kabelbruch.

Motortemperatur beim Starten:

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: -40 °C
- Beispielwert bei laufendem Motor: 25 °C
- Es wird der Temperaturwert beim Starten des Motors gespeichert. Beim Schlüssel auf ON liest man den Wert -40°C.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Motor-Temperatursensor P0115

- Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 12 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null erfasst. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen, wenn ok, den Stromdurchlass am Sensor prüfen: Wenn nicht OK, den Sensor auswechseln. Wenn OK, den Stromdurchlass zwischen PIN 12 Kabelstecker ENGINE und PIN 1 am Sensor prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen. Wenn ok, den Kabelstecker Steuerelektronik wieder anschließen und mit Schlüssel auf ON den Stromdurchlass zwischen PIN 2 am Kabelstecker des Sensors und Fahrzeugmasse prüfen. Wenn OK, bedeutet dies, dass die Fehlerursache ein Kurzschluss des Kabels mit Plus ist. Es muss also das Kabel zwischen PIN 12 ENGINE und PIN 1 des Sensors wieder hergestellt werden. Ist kein Stromdurchlass mit Masse gegeben, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, das Kabel

wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass zwischen PIN 6 oder 17 Kabelstecker ENGINE und PIN 2 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen, besteht Stromdurchlass, bedeutet dies, dass die Steuerelektronik keine Masse liefert und deswegen ausgewechselt werden muss.

- Wenn Kurzschluss mit Minus, den richtigen Widerstand des Sensors prüfen: Wenn Widerstand gleich Null, den Sensor auswechseln. Wenn richtiger Widerstand, bedeutet dies, dass das gelb/ braune Kabel Massekontakt hat: Den Kabelbaum wieder herstellen.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Motor-Temperatursensor P0116

- Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde eine zu starke Temperaturschwankung erfasst: Die Ursache kann zum Beispiel ein Kontakt-Widerstand zwischen Anschlüssen sein. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker ENGINE an der Marelli Steuerelektronik vornehmen.

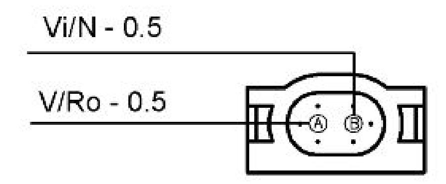
HINWEISE

Funktioniert der Sensor nicht richtig oder sind die Anschlüsse am Kabelstecker der Steuerelektronik oder des Sensors oxidiert, kann es sein, dass kein Fehler angezeigt wird: Dann mit dem Navigator prüfen, ob die angezeigte Temperatur für die Motortemperatur wahrscheinlich ist. Ebenfalls prüfen, ob die elektrischen Angaben für den Sensor eingehalten sind: Wenn nicht OK, den Sensor auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen.

Lufttemperatursensor

Funktion

Zeigt der Steuerelektronik die Temperatur der Ansaugluft an. Diese wird für die Berechnung des Sauerstoffanteils benötigt, um die für die richtige Verbrennung benötigte Benzinmenge zu optimieren.



Funktion / Funktionsprinzip

Sensor des Typs NTC-Sensor (Sensor mit umgekehrt temperaturabhängigem Widerstand).

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:



Temperatursensoren

Position:

- Sensor: Auf der linken Seite des Filtergehäuses, in der Nähe des hinteren Drosselkörpers
- Kabelstecker: Am Sensor

Elektrische Angaben: Widerstand

- bei 0°C (32 °F): 32,5 kΩ ± 5%
- bei 25°C (77 °F): 10,0 kΩ ± 5%

Pin out:

1. Signal 0-5V
2. Masse

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Lufttemperatur

Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 45°C (113 °F)

Bei einer Recovery ist dies der von der Steuerelektronik eingegebene Wert.

Lufttemperatur vor Recovery

Beispielwert bei Schlüssel auf ON: -40°C (-40.0 °F)

Aus dem abgelesenen Signal erhaltener Wert ohne Berücksichtigung einer eventuellen Recovery: Der Beispielwert bezieht sich auf einen Kabelbruch.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Sensor Ansaugluft-Temperatur P0110

- Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus/ Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 37 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null erfasst. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Zustand ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen, wenn ok, den Stromdurchlass am Sensor prüfen: Wenn nicht OK, den Sensor auswechseln. Wenn OK, den Stromdurchlass zwischen PIN 37 Kabelstecker ENGINE und PIN 1 am Sensor prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen. Wenn ok, den Kabelstecker Steuerelektronik wieder anschließen und mit Schlüssel auf ON den Stromdurchlass zwischen PIN 2 am Kabelstecker des Sensors und Fahrzeugmasse prüfen. Wenn OK, bedeutet dies, dass die Fehlerursache ein Kurzschluss des Kabels mit Plus ist. Es muss also das Kabel zwischen PIN 37 ENGINE und PIN 1 des Sensors wieder hergestellt werden. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass zwischen PIN 6 oder 17 Kabelstecker ENGINE und PIN 2 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen. Besteht Stromdurchlass, bedeutet dies, dass die Steuerelektronik keine Masse liefert und daher ausgewechselt werden muss.
- Wenn Kurzschluss mit Minus, den richtigen Widerstand des Sensors prüfen: Wenn Widerstand = 0, den Sensor auswechseln. Wenn richtiger Widerstand, bedeutet dies, dass das Violett/Schwarze Kabel Massekontakt hat: Den Kabelbaum wieder herstellen.

Lambdasonde

Funktion

Hat die Aufgabe, der Steuerelektronik anzuzeigen, ob das Gemisch mager oder fett ist.

Funktion / Funktionsprinzip

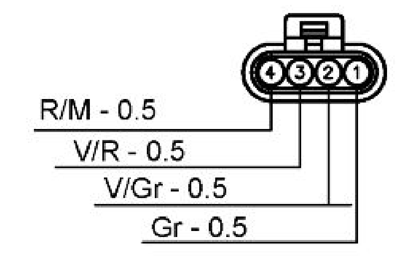
Abhängig von der Differenz des Sauerstoffanteils zwischen den Abgasen und der Umwelt wird eine Spannung erzeugt, die von der Einspritz-Steuerelektronik Marelli erfasst und ausgewertet wird. Eine externe Stromversorgung ist nicht erforderlich, aber für den richtigen Betrieb muss eine hohe Betriebstemperatur erreicht werden: Aus diesem Grund gibt es einen internen Heizkreis.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Lambdasonde

Position:

- Am Fahrzeug: Auspuff-Endteil hinter dem hinteren Zylinderkopf





- Kabelstecker: Rechte Seite an der Rückseite des Filtergehäuses



Elektrische Angaben:

- Stromkreis Heizvorrichtung: 7-9 Ω bei Raumtemperatur

Pin out:

1. Sensorsignal + (schwarzes Kabel)
2. Sensorsignal - (graues Kabel)
3. Masse Heizvorrichtung (weißes Kabel)
4. Stromversorgung Heizvorrichtung (weißes Kabel)

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Lambdasonde

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 0 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: 100 - 900 mV

Gibt es bei +5V oder mehr einen Kurzschluss, ist der Parameter Lambdasonde nicht gleich dem von der Steuerelektronik erfassten Wert, sondern es wird ein Recovery-Wert angezeigt.

Lambda-Berichtigung

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 1,00 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: 0,90 - 1,10mV

Im cloosed loop muss der Wert um den Wert 1,00 schwanken (Werte außerhalb vom Wertebereich von 0,90 - 1,10 zeigen eine Störung an): zum Beispiel entspricht ein Wert von 0,75 einem +25% in Bezug auf die Einspritz-Bezugsdauer, 1,25 entspricht -25%. Bei einem Kabelbruch ist das Signal der Lambdasonde sehr niedrig, die Steuerelektronik versteht dies als einen Zustand magerer Gemischbildung und versucht ein fetteres Gemisch zu erhalten, d. h. es wird ein Wert von 0,75 abgelesen: Nach einem Berichtigungsversuch stellt

sich der Wert fest auf 1,00 zurück und es wird

Fehler Lambdasonde angezeigt.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Lambdasonde: Starten_Mager_Fett_Störung wegen fettem Gemisch_Störung wegen magerem Gemisch

- Wenn der Kabelstecker an der Sonde getrennt ist (Spannung von fast gleich Null) wird wegen magerer Gemischbildung auf Status Fehler gestellt.

Kontrolle Lambda Open loop/Closed loop/Fett in closed loop/Mager closed loop/angereichert

- Closed loop zeigt an, dass die Steuerelektronik das Signal der Lambdasonde verwendet, um eine Gemischbildung möglichst nahe am stöchiometrischen Wert beizubehalten.

DIAGNOSEINSTRUMENT: EINSCHALTEN

Heiz. Lambdasonde

- Das Zusatz-Einspritzrelais wird angezogen (Nr. 35 im Schaltplan, Position linke Seite, im vorderen Relaiskasten, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird der Heizkreis 5 Mal mit Masse geschlossen (PIN 3 am Kabelstecker der Lambdasonde). Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Lambdasonde P0130

- Kurzschluss mit Plus

Fehlerursache

- Eine zu hohe Spannung (Batteriespannung) an PIN 10 und PIN 22 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Achtung: Der Parameter "Lambdasonde" ist nicht der tatsächliche Wert, sondern es wird ein Recovery-Wert angezeigt. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Mit Schlüssel auf ON den Kabelstecker des Sensors trennen und die Spannung an PIN 1 auf Kabelseite (graues Kabel) messen: Liegt Spannung (5 oder 12V) an, das Kabel wieder herstellen, liegt keine Spannung an, die Lambdasonde auswechseln.

Heizvorrichtung Lambdasonde P0135

- Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 32 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 32 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker der Sonde trennen und den richtigen Widerstand des Sensors prüfen: wenn nicht OK, den Sensor auswechseln. Wenn OK, das Kabel (Grün/Rotes Kabel) wieder herstellen.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Den Stromdurchlass vom Kabelstecker der Sonde (PIN 3 und PIN 4) in Richtung Sonde prüfen: Wenn nicht OK, auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, mit Schlüssel auf ON und getrenntem Kabelstecker Sensor prüfen, ob an PIN 4 Batteriespannung anliegt: Wenn nicht OK, den Stromdurchlass am Rosa/Braunen Kabel zwischen Kabelstecker Sonde und Zusatz-Einspritzrelais (Nr. 35 im Schaltplan, linke Seite im vorderen Relaiskasten, auf alle Fälle das Relais anhand der Kabelfarben PRÜFEN) kontrollieren und ebenfalls prüfen, ob auch Fehler für Zündspulen, untere und obere Einspritzdüsen sowie Nebenluft angezeigt werden. Das Relais selbst an seiner Anzugs- und Leistungslinie prüfen. Liegt Spannung an PIN 4 an, die Masseisolierung des Grün/Roten Kabels (PIN 3) prüfen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des grünen Kabels (zwischen PIN 3 am Kabelstecker des Sensors und PIN 32 Kabelstecker ENGINE) prüfen und das Kabel wieder herstellen.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Den Stromdurchlass vom Kabelstecker der Sonde (PIN 3 und PIN 4) in Richtung Sonde prüfen: Wenn nicht OK, auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, mit Schlüssel auf ON und getrenntem Kabelstecker Sensor prüfen, ob an PIN 4 Batteriespannung anliegt: Wenn nicht OK, den Stromdurchlass am Rot/Braunen Kabel zwischen Kabelstecker Sonde und Zusatz-Einspritzrelais (Nr. 35 im Schaltplan, linke Seite im vorderen Relaiskasten, auf alle Fälle das Relais anhand der Kabelfarben PRÜFEN) kontrollieren und ebenfalls prüfen, ob auch Fehler für Zündspulen, untere und obere Einspritzdüsen sowie Nebenluft angezeigt werden. Das Relais selbst an seiner Anzugs- und Leistungslinie prüfen. Liegt Spannung an PIN 4 an, die Masseisolierung des Grün/Roten Kabels (PIN 3) prüfen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des Grün/Roten Kabels (zwischen PIN 3 am Kabelstecker des Sensors und PIN 32 ENGINE) prüfen und das Kabel wieder herstellen.

ACHTUNG

Folgende Störungen am Schaltkreis der Lambdasonde in Bezug auf das Signal werden nicht von der Steuerelektronik erfasst: Kabelbruch, Kurzschluss mit Masse oder Störung des Sensors (z. B. nicht variierende Spannung). Bei einer Störungsanzeige die nachstehende Fehlersuche vornehmen:

Fehlersuche

- Den Stromdurchlass im Kreis vom Kabelstecker der Sonde (PIN 1 und PIN 2) in Richtung Sonde prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, die Lambdasonde auswechseln, ist Stromdurchlass gegeben, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass zwischen PIN 10 und PIN 22 Kabelstecker ENGINE prüfen und das Kabel wieder herstellen.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Lambdasonde P0134 - Spannung ändert sich nicht.

Fehlerursache

- Es wurde ein falsches Verhalten der Spannung an PIN 10 am Kabelstecker ENGINE erfasst: Die Spannung, die sich im Laufe der Zeit ändern sollte, behält hingegen einen konstanten Wert.

Fehlersuche

- Den Stromdurchlass im Kreis vom Kabelstecker der Sonde (PIN 1 und PIN 2) in Richtung Sonde prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, die Lambdasonde auswechseln, ist Stromdurchlass gegeben, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass zwischen PIN 10 und PIN 22 Kabelstecker ENGINE prüfen und das Kabel wieder herstellen.

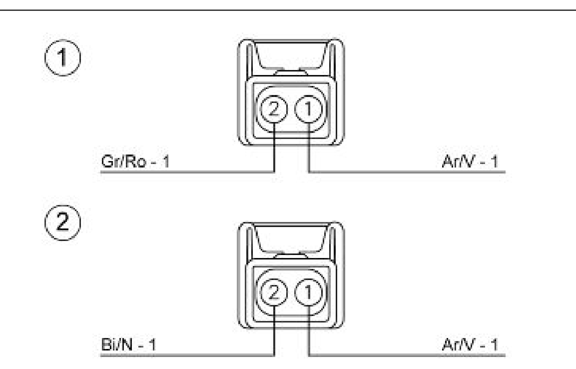
Achtung

IM FALL DAS SICH DER PARAMETER Lambda-Berichtigung BEI MOTOR IM LEERLAUF UND WASSERTEMPERATUR >90 °C AUSSERHALB DES BEREICHS 0,9 - 1,1 BEFINDET, OHNE DASS FEHLER ANGEZEIGT WERDEN, FOLGENDES PRÜFEN:
- WENN < 0,9, WIRD VON DER LAMBDASONDE EIN MAGERES GEMISCH ERFASST, AUS DIESEM GRUND ERHÖHT DIE STEUERELEKTRONIK DIE EINSPRITZZEIT. URSACHEN: PRÜFEN: EINLEITUNG VON FALSCHLUFT, UNZUREICHENDE BENZINMENGE, OXYDIERTE ANSCHLUSSKONTAKTE, SONDE DEFEKT.
- WENN > 1,1, WIRD VON DER LAMBDASONDE EIN FETTES GEMISCH ERFASST, AUS DIESEM GRUND VERKÜRZT DIE STEUERELEKTRONIK DIE EINSPRITZZEIT. URSACHEN: ZU WENIG LUFT, ZU VIEL BENZIN, SONDE DEFEKT.

Einspritzdüse

Zeichenerklärung Einspritzdüsen:

1. Einspritzdüse vorne
2. Einspritzdüse hinten



EINSPRITZDÜSE

Funktion

Die richtige Menge Benzin zum richtigen Zeitpunkt liefern.

Funktion / Funktionsprinzip

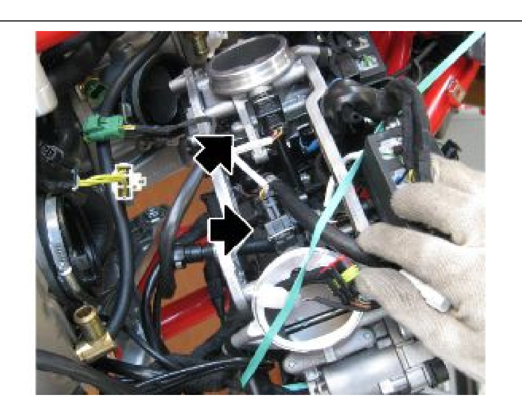
Anzug der Einspritzdüsen-Spule zum Öffnen für Benzin-Durchlass.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Zündspulen und Einspritzdüsen.

Position:

- Am Fahrzeug: Ansaugstutzen
- Kabelstecker: An den Einspritzdüsen.



Elektrische Angaben:

14,8Ω ± 5% (bei Raumtemperatur)

Pin out:

- "+": Stromversorgung
- " " : Masse

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Einspritzzeit vorderer Zylinder

- Beispielwert bei laufendem Motor: 1,9 ms

Einspritzzeit hinterer Zylinder

- Beispielwert bei laufendem Motor: 1,9 ms

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES AB-

SCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: EINSCHALTEN

Einspritzdüse vorderer Zylinder

- Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 35 im Schaltplan, linke Seite, im vorderen Relaiskasten, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das an die Steuerelektronik angeschlossene Kabel der Einspritzdüse für jeweils 4 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

Einspritzdüse hinterer Zylinder

- Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 35 im Schaltplan, linke Seite, im vorderen Relaiskasten, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das an die Steuerelektronik angeschlossene Kabel der Einspritzdüse für jeweils 4 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Einspritzdüse vorderer Zylinder: P0201

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus, offener Schaltkreis

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: An Pin 53 wurde eine zu hohe Spannung erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst. Wenn Kabelbruch: Es wurde eine Unterbrechung erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker von der Einspritzdüse trennen, den Schlüssel auf ON stellen, das Bauteil über das Diagnoseinstrument einschalten und die Spannung am Grau/Roten Kabel am Kabelstecker an der Einspritzdüse auf anliegende Spannung prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel am Filtergehäuse wieder herstellen. Liegt keine Spannung an, den Sensor auswechseln.
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker von der Einspritzdüse trennen, den Schlüssel auf ON stellen und prüfen, ob am Grau/Roten Kabel Masseanschluss besteht: Besteht der Anschluss, das Kabel wieder herstellen. Ist der Anschluss nicht vorhanden, die Einspritzdüse auswechseln.
- Wenn Kabelbruch: Die richtigen elektrischen Angaben für das Bauteil prüfen: Wenn nicht OK, das Bauteil auswechseln. wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Bau-

teils und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels zwischen PIN 53 und PIN 2 am Bauteil prüfen und das Kabel wieder herstellen.

Einspritzdüse hinterer Zylinder P0202

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus, offener Schaltkreis

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: An Pin 67 wurde eine zu hohe Spannung erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst. Wenn Kabelbruch: Es wurde eine Unterbrechung erfasst.

Fehlersuche

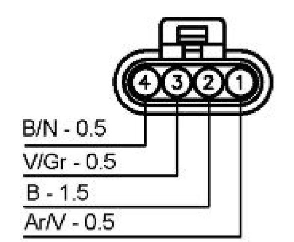
- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker von der Einspritzdüse trennen, den Schlüssel auf ON stellen, das Bauteil über das Diagnoseinstrument einschalten und die Spannung am Weiß/Schwarzen Kabel am Kabelstecker an der Einspritzdüse auf anliegende Spannung prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel am Filtergehäuse wieder herstellen. Liegt keine Spannung an, den Sensor auswechseln.
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker von der Einspritzdüse trennen, den Schlüssel auf ON stellen und prüfen, ob am Weiß/Schwarzen Kabel Masseanschluss besteht: Besteht der Anschluss, das Kabel wieder herstellen. Ist der Anschluss nicht vorhanden, die Einspritzdüse auswechseln.
- Wenn Kabelbruch: Die richtigen elektrischen Angaben für das Bauteil prüfen: Wenn nicht OK, das Bauteil auswechseln. wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Bauteils und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels zwischen PIN 67 ENGINE und PIN 2 am Bauteil prüfen und das Kabel wieder herstellen.

Kraftstoffpumpe

Funktion

Kraftstoffpumpe: Die Kraftstoff-Versorgungsleitungen zu den Einspritzdüsen unter Druck halten.

Benzinreserve: Dem Armaturenbrett die Information liefern, wenn die Kraftstoffreserve im Tank erreicht wird.



Funktion / Funktionsprinzip

Benzinreserve: Ist ein Widerstand, der, wenn er richtig mit Strom versorgt wird, seinen elektrischen



Widerstand abhängig davon ändert, ob er von Benzin nass gemacht wird oder nicht.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Relais Einspritz-Ladung

Position:

- Am Fahrzeug: Am Tank.
- Kabelstecker: In der Nähe der Benzinpumpe (schwarz, 4-polig).



Elektrische Angaben:

PIN 1-2: 0,5 - 1 Ohm; PIN 3-4: Es hat keinen Sinn den elektrischen Widerstand des Bauteils zu messen, da es nur mit einer richtigen Stromversorgung vom Armaturenbrett richtig funktioniert. Den richtigen Betrieb wie folgt überprüfen: Eine 2W-Birne in Reihe anschließen. Sie muss sich einschalten, wenn der Tank auf Reserve ist, andernfalls muss sie ausgeschaltet bleiben.

Pin out:

1. + 12 V
2. Masse
3. Masse
4. + 12 V (Signal)

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: EINSCHALTEN

Benzinpumpe

HINWEISE: Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 30 Sekunden angezogen (Nr. 35 im Schaltplan, links im vorderen Relaiskasten, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN). Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Steuerung Kraftstoffpumpenrelais P0230

- Kurzschluss mit Plus, Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

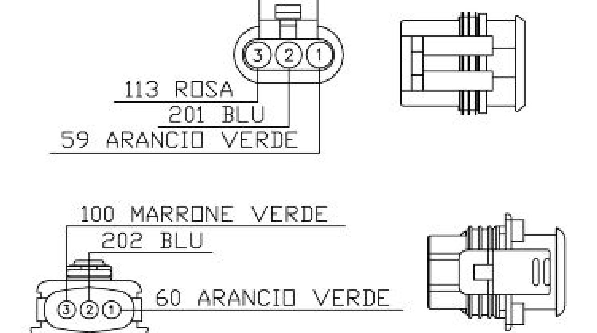
Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 73 am Kabelstecker VEHICLE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 73 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Die richtigen elektrischen Eigenschaften des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen. Wenn nicht OK, das Relais auswechseln. Wenn OK, das Kabel wieder herstellen (braun/schwarzes Kabel).
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Die richtigen elektrischen Eigenschaften des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen. Wenn nicht OK, das Relais auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Relais, am Kabelstecker Kabelbaum Motor - Fahrzeug und am Kabelstecker VEHICLE der Marelli-Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels (braun/schwarzes Kabel) prüfen:

Spule



Funktion

Erzeugen des Zündfunkens.

Funktion / Funktionsprinzip

Mit induktiver Entladung.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Zündspulen und Einspritzdüsen.

Position:

- Am Fahrzeug: An den Zylinderkopfdeckeln.
- Kabelstecker:

- MITTLERE VORDERE ZÜNDSPULE mit langem Kabel, linke Seite, am Rahmen in der Nähe des Filtergehäusedeckels, oberhalb in Bezug auf den Kabelstecker seitliche vordere Zündspule.
- SEITLICHE VORDERE ZÜNDSPULE mit kurzem Kabel und Befestigungsklammer, linke Seite, am Rahmen in der Nähe des Filtergehäusedeckels, unterhalb in Bezug auf den Kabelstecker mittlere vordere Zündspule.

- MITTLERE HINTERE ZÜNDSPULE mit langem Kabel, in der Mitte, unter dem Filtergehäuse, hinter dem Kabelstecker.
- SEITLICHE HINTERE ZÜNDSPULE mit kurzem Kabel und Befestigungsklammer, in der Mitte, unter dem Filtergehäuse, vor dem Kabelstecker mittlere hintere Zündspule.

Elektrische Angaben:

0,7 - 0,9 Ω bei Umgebungstemperatur

Pin out:

1. Stromversorgung + Vbatt
2. Masse Sekundärkreis
3. Aktivierung über Steuerelektronik

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Beispielwert bei Schlüssel auf ON: Ist-Vorzündung

Beispielwert bei laufendem Motor: Zeigt die Vorzündung für den Zylinder an, in dem die Verbrennung erfolgt.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: EINSCHALTEN

Mittlere vordere Zündspule:

Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 35 im Schaltplan, linke Seite im vorderen Relaiskasten, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das rosa/gelbe Kabel der Zündspule für jeweils 2 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

Mittlere hintere Zündspule:

Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 35 im Schaltplan, linke Seite im vorderen Relaiskasten, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das violett/graue Kabel der Zündspule für jeweils 2 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

Seitliche vordere Zündspule:

Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 35 im Schaltplan, linke Seite im vorderen Relaiskasten, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das braun/grüne Kabel der Zündspule für jeweils 2 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

Seitliche hintere Zündspule:

Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 35 im Schaltplan, linke Seite im vorderen Relaiskasten, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das braun/weiße Kabel der Zündspule für jeweils 2 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Mittlere Zündspule vorderer Zylinder P0351

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus/Kabelbruch.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 28 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 28 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker an der Zündspule trennen, den Schlüssel auf ON stellen, die Zündspule über das Diagnoseinstrument einschalten und die Spannung an PIN 28 am Kabelstecker prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel wieder herstellen, wenn Spannung = 0, die Zündspule auswechseln.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Die elektrischen Eigenschaften der Zündspule überprüfen: Wenn nicht OK, die Zündspule auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker Zündspule und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn alles OK, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen am Kabel prüfen. Wenn kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. Wenn Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Zündspule oder Kabelstecker Steuerelektronik). Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen.

Mittlere Zündspule hinterer Zylinder P0352

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus/Kabelbruch.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 27 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 27 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker an der Zündspule trennen, den Schlüssel auf ON stellen, die Zündspule über das Diagnoseinstrument einschalten und die Spannung an PIN 27 am Kabelstecker prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel wieder herstellen, wenn Spannung = 0, die Zündspule auswechseln.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Die elektrischen Eigenschaften der Zündspule überprüfen: Wenn nicht OK, die Zündspule auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker Zündspule und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn alles OK, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen am Kabel prüfen. Wenn kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. Wenn Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Zündspule oder Kabelstecker Steuerelektronik). Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen.

Seitliche Zündspule vorderer Zylinder P0353

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus/Kabelbruch.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 2 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 2 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker an der Zündspule trennen, den Schlüssel auf ON stellen, die Zündspule über das Diagnoseinstrument einschalten und die Spannung an PIN 2 am Kabelstecker prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel wieder herstellen, wenn Spannung = 0, die Zündspule auswechseln.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Die elektrischen Eigenschaften der Zündspule überprüfen: Wenn nicht OK, die Zündspule auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker Zündspule und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn alles OK, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen am Kabel prüfen. Wenn kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. Wenn Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Zündspule oder Kabelstecker Steuerelektronik). Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen.

Seitliche Zündspule hinterer Zylinder P0354

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus/Kabelbruch.

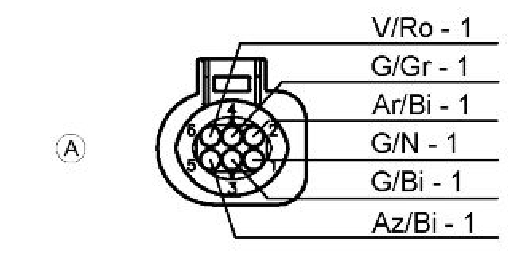
Fehlerursache

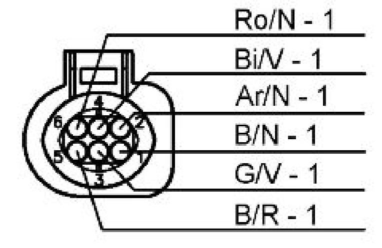
- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 1 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 1 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker an der Zündspule trennen, den Schlüssel auf ON stellen, die Zündspule über das Diagnoseinstrument einschalten und die Spannung an PIN 1 am Kabelstecker prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel wieder herstellen, wenn Spannung = 0, die Zündspule auswechseln.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Die elektrischen Eigenschaften der Zündspule überprüfen: Wenn nicht OK, die Zündspule auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Kabelstecker Zündspule und am Kabelstecker an der Marelli Steuerelektronik vorneh- men. Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn alles OK, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen am Kabel prüfen. Wenn kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. Wenn Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Zündspule oder Kabelstecker Steuerelektronik). Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen.

Drosselklappenkörpers









Funktion

Die Information zur Drosselklappen-Position an die Steuerelektronik senden und die Drosselklappen anhand der Anforderungen durch die Steuerelektronik betätigen.

Funktion / Funktionsprinzip

Alle internen Bauteile der Drosselkörper (Potentiometer und Stellmotor) sind kontaktfrei, d. h. eine elektrische Diagnose des Drosselkörpers ist nicht möglich, sondern nur der an ihn angeschlossenen Stromkreise.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Steuerung Drosselklappen und Gasgriff-Sensor (Demand)

Position:

- Am Fahrzeug: Im Filtergehäuse.
- Kabelstecker: In der Nähe der Drosselklappen-Stellmotoren.

Pin out:

1. Potentiometersignal 1
2. Versorgungsspannung + 5V
3. Steuerung für Drosselklappen-Steuerung (+)
4. Potentiometersignal 2
5. Steuerung für Drosselklappen-Steuerung (+)
6. Masse

DIAGNOSEINSTRUMENT: PARAMETER

Berichtigung Drosselklappen vorderer Zylinder

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 0,0°
- Beispielwert für Motor im Leerlauf: -0,5°

Durch das Erfassen der Druckwerte an der Ansaugung versucht das System die Druckwerte an der Ansaugung zwischen dem vorderen Zylinder und dem hinteren Zylinder durch ein Verstellen der Drosselklappen-Position auszugleichen: Ein akzeptierbarer Wert liegt zwischen -0,8° und +0,8°

Berichtigung Drosselklappen hinterer Zylinder

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 0,0°
- Beispielwert bei laufendem Motor: -0,3°

Durch das Erfassen der Druckwerte an der Ansaugung versucht das System die Druckwerte an der Ansaugung zwischen dem vorderen Zylinder und dem hinteren Zylinder durch ein Verstellen der Drosselklappen-Position auszugleichen: Ein akzeptierbarer Wert liegt zwischen -0,8° und + 0,8°

Vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Grad)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 5,5°
- Beispielwert für Motor im Leerlauf: 2,1°

Bei Schlüssel auf ON bleibt die Drosselklappe in der von den Federn gehaltenen Position (ungefähr 5-7°). Nach dem Starten des Motors wird die Drosselklappe im Leerlauf in der Nähe der mechanischen Leerlaufposition gehalten (größer oder gleich 0,5°). Bei nicht eingelegtem Gang und ungefähr 6000 U/Min ist die Drosselklappen-Öffnung sehr klein, da ein sehr niedriges Drehmoment benötigt wird (ungefähr 5-7°).

Hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Grad)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 5,2°
- Beispielwert bei laufendem Motor: 2,2°

Bei Schlüssel auf ON bleibt die Drosselklappe in der von den Federn gehaltenen Position (ungefähr 5-7°). Nach dem Starten des Motors wird die Drosselklappe im Leerlauf in der Nähe der mechanischen Leerlaufposition gehalten (größer oder gleich 0,5°). Bei nicht eingelegtem Gang und ungefähr 6000 U/Min ist die Drosselklappen-Öffnung sehr klein, da ein sehr niedriges Drehmoment benötigt wird (ungefähr 5-7°).

Vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 761 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: 610 mV

Hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 746 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: 605 mV

Vordere Drosselklappe Potentiometer 2 (Grad)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 5,5°
- Beispielwert bei laufendem Motor: 2,5°

Bei Schlüssel auf ON bleibt die Drosselklappe in der von den Federn gehaltenen Position (ungefähr 5-7°). Nach dem Starten des Motors wird die Drosselklappe im Leerlauf in der Nähe der mechanischen Leerlaufposition gehalten (größer oder gleich 0,5°). Bei nicht eingelegtem Gang und ungefähr 6000 U/Min ist die Drosselklappen-Öffnung sehr klein, da ein sehr niedriges Drehmoment benötigt wird (ungefähr 5-7°).

Hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Grad)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 5,2°
- Beispielwert bei laufendem Motor: 2,5°

Bei Schlüssel auf ON bleibt die Drosselklappe in der von den Federn gehaltenen Position (ungefähr 5-7°). Nach dem Starten des Motors wird die Drosselklappe im Leerlauf in der Nähe der mechanischen Leerlaufposition gehalten (größer oder gleich 0,5°). Bei nicht eingelegtem Gang und ungefähr 6000 U/Min ist die Drosselklappen-Öffnung sehr klein, da ein sehr niedriges Drehmoment benötigt wird (ungefähr 5-7°).

Vordere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 4245 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: 4377 mV

Hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 4226 mV
- Beispielwert bei laufendem Motor: 4372 mV

Zeichenerklärung Abbildung Kabelstecker Drosselklappen:

- A - Kabelstecker Drosselklappe vorderer Zylinder
- B - Kabelstecker Drosselklappe hinterer Zylinder

Position Limp Home Drosselklappe vorderer Zylinder (beschleunigter Leerlauf)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 878 mV

In der Steuerelektronik gespeicherte Spannung entspricht der Position Limp home.

Position Limp Home Drosselklappe hinterer Zylinder (beschleunigter Leerlauf)

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 888 mV

In der Steuerelektronik gespeicherte Spannung entspricht der Position Limp home.

Untere Position vordere Drosselklappe

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 502 mV

In der Steuerelektronik gespeicherte Spannung entspricht der mechanischen Leerlaufposition der Drosselklappe.

Untere Position hintere Drosselklappe

- Beispielwert bei Schlüssel auf ON: 492 mV

In der Steuerelektronik gespeicherte Spannung entspricht der mechanischen Leerlaufposition der Drosselklappe.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Automatische Selbsterlernung vordere Drosselklappe

- Eis/ unterbrochen/ ausgeführt/ limp home/ Anschlag Drosselklappe geschlossen/ Kontrolle Federn/ Erlernung limp home/ Initialisierung

Zeigt an, ob die von der Steuerelektronik ausgeführte Selbsterlernung durchgeführt/nicht durchgeführt wurde: Wichtig, um zu verstehen, ob beim letzten Mal Schlüssel auf ON die Selbsterlernung mit Erfolg durchgeführt wurde.

Automatische Selbsterlernung hintere Drosselklappe

- Eis/ unterbrochen/ ausgeführt/ limp home/ Anschlag Drosselklappe geschlossen/ Kontrolle Federn/ Erlernung limp home/ Initialisierung

Zeigt an, ob die von der Steuerelektronik ausgeführte Selbsterlernung durchgeführt/nicht durchgeführt wurde: Wichtig, um zu verstehen, ob beim letzten Mal Schlüssel auf ON die Selbsterlernung mit Erfolg durchgeführt wurde.

Selbsterlernung Drosselklappen mit Diagnoseinstrument

- ausgeführt/nicht ausgeführt

Zeigt an, ob die Selbsterlernung über das Diagnoseinstrument erfolgt/ nicht erfolgt ist. Ist es 1 Mal ausgeführt worden, bleibt es immer auf "erfolgt", es sei denn, es wird ein Rücksetzen der EEPROM der Steuerelektronik vorgenommen.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Achtung

WERDEN FEHLER AN BEIDEN DROSSELKÖRPERN ERFASST, EBENFALLS DIE RICHTIGE STROMVERSORGUNG DER STEUERELEKTRONIK AN PIN 42 PRÜFEN.

Sensor Potentiometer 1 Position vordere Drosselklappe P0120

- Kurzschluss mit Plus / Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 48 erfasst. Wenn Schaltkreis unterbrochen, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an Pin 48 erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) angezeigten Wert überprüfen: Den Kabelstecker trennen und den am Diagnoseinstrument angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, den Stromdurchlass am Schaltkreis zwischen den beiden Anschlüssen prüfen. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, die Masseisolierung des Schaltkreises prüfen (von Kabelstecker Sensor Drosselklappe oder Kabelstecker Steuerelektronik). Wenn gegen Masse isoliert, prüfen, ob an PIN 2 am Kabelstecker

Drosselkörper Stromversorgung (+5V) und an PIN 6 Masse anliegt. Wenn sie richtig anliegen, den Drosselkörper auswechseln.

Sensor Potentiometer 2 Position vordere Drosselklappe P0122

- Kurzschluss mit Plus / Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 50 erfasst. Wenn Schaltkreis unterbrochen, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an Pin 50 erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) angezeigten Wert überprüfen: Den Kabelstecker trennen und den am Diagnoseinstrument angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, den Stromdurchlass am Schaltkreis zwischen den beiden Anschlüssen prüfen. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, die Masseisolierung des Schaltkreises prüfen (von Kabelstecker Sensor Drosselklappe oder Kabelstecker Steuerelektronik). Wenn gegen Masse isoliert, prüfen, ob an PIN 2 am Kabelstecker Drosselkörper Stromversorgung (+5V) und an PIN 6 Masse anliegt. Wenn sie richtig anliegen, den Drosselkörper auswechseln.

Sensor Potentiometer 1 Position hintere Drosselklappe P0125

- Kurzschluss mit Plus / Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 36 erfasst. Wenn Schaltkreis unterbrochen, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an Pin 36 erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) angezeigten Wert überprüfen: Den Kabelstecker trennen und den am Diagnoseinstrument angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, den Stromdurchlass am Schaltkreis zwischen den beiden

Anschlüssen prüfen. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, die Masse-isolierung des Schaltkreises prüfen (von Kabelstecker Sensor Drosselklappe oder Kabel-stecker Steuerelektronik). Wenn gegen Masse isoliert, prüfen, ob an PIN 2 am Kabelstecker Drosselkörper Stromversorgung (+5V) und an PIN 6 Masse anliegt. Wenn sie richtig anlie-gen, den Drosselkörper auswechseln.

Sensor Potentiometer 2 Position hintere Drosselklappe P0127

- Kurzschluss mit Plus / Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 21 erfasst. Wenn Schaltkreis unterbrochen, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an Pin 21 er-fasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) angezeigten Wert überprüfen: Den Kabelstecker trennen und den am Diagno-seinstrument angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Drossel-körper ausgewechselt werden.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Dros-selkörper und am Kabelstecker Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht OK, wieder her-stellen. Wenn alles OK, den Stromdurchlass am Schaltkreis zwischen den beiden Anschlüssen prüfen. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, die Masse-isolierung des Schaltkreises prüfen (von Kabelstecker Sensor Drosselklappe oder Kabel-stecker Steuerelektronik). Wenn gegen Masse isoliert, prüfen, ob an PIN 2 am Kabelstecker Drosselkörper Stromversorgung (+5V) und an PIN 6 Masse anliegt. Wenn sie richtig anlie-gen, den Drosselkörper auswechseln.

DROSSELKÖRPER Informationen 2D

Steuerkreis vordere Drosselklappe P0166

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus / Kabelbruch, Überstrom, interne Temperatur zu hoch

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 29 - 41 erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst. Wenn Kabelbruch: Ein Kabelbruch oder zu hohe Ampere-Stromaufnahme oder Überhitzung der Steuerelektronik erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker Drosselkörper trennen, den Schlüssel auf ON stellen und die Spannung an PIN 3 prüfen: Wird eine Spannung von größer oder gleich

5V abgelesen, besteht ein Kurzschluss am Kabel, ist die Spannung gleich Null, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.

- Wenn Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker Drosselkörper trennen, den Schlüssel auf ON stellen und prüfen, ob an PIN 3 Stromdurchlass mit Fahrzeugmasse besteht: Besteht Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. Besteht kein Stromdurchlass, den Drosselkörper auswechseln.
- Wenn Kabelbruch, Überstrom, zu hohe interne Temperatur: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, den Kabelstecker vom Drosselkörper und von der Steuerelektronik trennen und prüfen, ob die Kabel Stromdurchlass haben. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn Stromdurchlass, mit angeschlossenem Kabelstecker Drosselkörper prüfen, dass der Widerstand vom Kabelstecker Steuerelektronik Steuerung Drosselklappe zwischen PIN 29 und 41 zwischen 1 und 2,5 Ohm beträgt. Wenn nicht OK, den Drosselkörper auswechseln, wenn OK, prüfen, dass der Drosselkörper nicht mechanisch blockiert ist: Wenn blockiert, die Ursache beseitigen oder den Drosselkörper auswechseln. Wenn nicht blockiert, die Steuerelektronik auswechseln.

Steuerkreis hintere Drosselklappe P0186

- Kurzschluss mit Plus/ Kurzschluss mit Minus/ Kabelbruch, Überstrom, Thermokreis offen

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 3 - 15 erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst. Wenn Kabelbruch: Ein Kabelbruch oder zu hohe Ampere-Stromaufnahme oder Überhitzung der Steuerelektronik erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker Drosselkörper trennen, den Schlüssel auf ON stellen und die Spannung an PIN 3 prüfen: Wird eine Spannung von größer oder gleich 5V abgelesen, besteht ein Kurzschluss am Kabel, ist die Spannung gleich Null, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker Drosselkörper trennen, den Schlüssel auf ON stellen und prüfen, ob an PIN 3 Stromdurchlass mit Fahrzeugmasse besteht: Besteht Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. Besteht kein Stromdurchlass, den Drosselkörper auswechseln.
- Wenn Kabelbruch, Überstrom, zu hohe interne Temperatur: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn alles OK, den Kabelstecker vom Drosselkörper und von der Steuerelektronik trennen und prüfen, ob die Kabel Stromdurchlass haben. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn Stromdurchlass, mit angeschlossenem Kabelstecker Drosselkörper prüfen, dass der Widerstand vom Kabelstecker Steuerelektronik Steuerung

Drosselklappen zwischen PIN 3 und 15 zwischen 1 und 2,5 Ohm beträgt. Wenn nicht OK, den Drosselkörper auswechseln, wenn OK, prüfen, dass der Drosselkörper nicht mechanisch blockiert ist: Wenn blockiert, die Ursache beseitigen oder den Drosselkörper auswechseln. Wenn nicht blockiert, die Steuerelektronik auswechseln.

DIAGNOSEINSTRUMENT: LOGIK-FEHLER

Sensor Potentiometer 1 Position vordere Drosselklappe P0121

- Kein plausibles Signal

Fehlerursache

- Signal außerhalb des vorgesehenen Wertebereiches anhand der Ansaug-Druckwerte.

Fehlersuche

- Den Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) prüfen, um das Empfangssignal der Steuerelektronik zu verstehen und mit dem Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) vergleichen. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker der Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen Kabelstecker Drosselkörper (PIN 1) und der Steuerelektronik (PIN 48) wenige Zehntel Ohm beträgt. Andernfalls das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Sensor Potentiometer 2 Position vordere Drosselklappe P0123

- Kein plausibles Signal

Fehlerursache

- Signal außerhalb des vorgesehenen Wertebereiches anhand der Ansaug-Druckwerte.

Fehlersuche

- Den Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) prüfen, um das Empfangssignal der Steuerelektronik zu verstehen und mit dem Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) vergleichen. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker der Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen Kabelstecker Drosselkörper (PIN 4) und der Steuerelektronik (PIN 50) wenige Zehntel Ohm beträgt. Andernfalls das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Potentiometer Position vordere Drosselklappe P0124

- Kein übereinstimmendes Signal

Fehlerursache

- Das Potentiometer 1 und das Potentiometer 2 geben keinen übereinstimmenden Wert: Die Summe der beiden Spannungswerte muss konstant sein. Die Ursache kann eine Störung

an einem der beiden Sensoren oder ein anormaler Widerstand an einem der beiden Kreise sein.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker der Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen Kabelstecker Drosselkörper (PIN 1) und der Steuerelektronik (PIN 48) wenige Zehntel Ohm beträgt. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen Kabelstecker Drosselkörper (PIN 4) und der Steuerelektronik (PIN 50) wenige Zehntel Ohm beträgt. Ist einer der Werte anders, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Sensor Potentiometer 1 Position hintere Drosselklappe P0126

- Kein plausibles Signal

Fehlerursache

- Signal außerhalb des vorgesehenen Wertebereiches anhand der Ansaug-Druckwerte.

Fehlersuche

- Den Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) prüfen, um das Empfangssignal der Steuerelektronik zu verstehen und mit dem Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) vergleichen. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker der Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen Kabelstecker Drosselkörper (PIN 1) und der Steuerelektronik (PIN 36) wenige Zehntel Ohm beträgt. Andernfalls das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Sensor Potentiometer 2 Position hintere Drosselklappe P0128

- Kein plausibles Signal

Fehlerursache

- Signal außerhalb des vorgesehenen Wertebereiches anhand der Ansaug-Druckwerte.

Fehlersuche

- Den Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) prüfen, um das Empfangssignal der Steuerelektronik zu verstehen und mit dem Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) vergleichen. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker der Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen Kabelstecker Drosselkörper (PIN 4) und der Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 21) wenige Zehntel Ohm beträgt. Andernfalls das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Potentiometer Position hintere Drosselklappe P0129

- Kein übereinstimmendes Signal

Fehlerursache

- Das Potentiometer 1 und das Potentiometer 2 geben keinen übereinstimmenden Wert: Die Summe der beiden Spannungswerte muss konstant sein. Die Ursache kann eine Störung an einem der beiden Sensoren oder ein anormaler Widerstand an einem der beiden Kreise sein.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker der Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen Kabelstecker Drosselkörper (PIN 1) und der Steuerelektronik (PIN 36) wenige Zehntel Ohm beträgt. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen Kabelstecker Drosselkörper (PIN 4) und der Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 21) wenige Zehntel Ohm beträgt. Ist einer der Werte anders, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Selbsterlernung Limp Home vordere Drosselklappe P0160

- Test fehlgeschlagen

Fehlerursache

- Die von den Federn gehaltene Drosselklappenposition liegt außerhalb des vorgesehenen Bereiches (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn OK, den Drosselkörper auswechseln.

Selbsterlernung mechanische Federn vordere Drosselklappe P0161

- Test fehlgeschlagen

Fehlerursache

- Rückstelldauer der Drosselklappe in von den Federn gehaltene Position außerhalb der vorgesehenen Grenzwerte: Die Ursachen können ein Nachlassen der Federleistung oder eine zu starke Reibung der Drosselklappe sein (jedes Mal bei Schlüssel ON).

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn OK, den Drosselkörper auswechseln.

Selbsterlernung minimale mechanische Position vordere Drosselklappe P0162

- Test fehlgeschlagen

Fehlerursache

- Die Anschlagposition der Drosselklappe liegt außerhalb des vorgesehenen Bereiches (jedes Mal bei Schlüssel ON).

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn OK, den Drosselkörper auswechseln.

Erfassung Recovery-Bedingungen vordere Drosselklappe (T.Luft,T.Wasser) P0163

- möglicherweise vereist

Fehlerursache

- Bei niedrigen Außen- und Motortemperaturen wird keine richtige Drehung der Drosselklappe erfasst: Mögliche Vereisung der Leitung (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Sauberkeit des Drosselkörpers überprüfen und kontrollieren, ob Eis oder Kondenswasser in der Ansaugleitung sind. Wenn OK, den Drosselkörper auswechseln.

Versorgungsspannung vordere Drosselklappe während Selbsterlernung P0164

- Niedrige Versorgungsspannung

Fehlerursache

- Die Versorgungsspannung der Drosselklappe ist zu niedrig, um den Selbsterlernungs-Test ausführen zu können (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Fehler beheben, die die Selbsterlernung der Drosselklappen verhindern.

Fehler Position vordere Drosselklappe P0167

- Unstimmigkeit zwischen Steuerung und Ausführung

Fehlerursache

- Es ist möglich, dass die mechanische Betätigung der Drosselklappe beschädigt ist.

Fehlersuche

- Den Drosselkörper auswechseln.

Selbsterlernung Limp Home hintere Drosselklappe P0180

- Test fehlgeschlagen

Fehlerursache

- Die von den Federn gehaltene Drosselklappenposition liegt außerhalb des vorgesehenen Bereiches (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn OK, den Drosselkörper auswechseln.

Selbsterlernung mechanische Federn hintere Drosselklappe P0181

- Test fehlgeschlagen

Fehlerursache

- Rückstelldauer der Drosselklappe in von den Federn gehaltene Position außerhalb der vorgesehenen Grenzwerte: Die Ursachen können ein Nachlassen der Federleistung oder eine zu starke Reibung der Drosselklappe sein (jedes Mal bei Schlüssel ON).

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn OK, den Drosselkörper auswechseln.

Selbsterlernung minimale mechanische Position hintere Drosselklappe P0182

- Test fehlgeschlagen

Fehlerursache

- Die Anschlagposition der Drosselklappe liegt außerhalb des vorgesehenen Bereiches (jedes Mal bei Schlüssel ON).

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn OK, den Drosselkörper auswechseln.

Erfassung Recovery-Bedingungen hintere Drosselklappe (T.Luft,T.Wasser) P0183

- möglicherweise vereist

Fehlerursache

- Bei niedrigen Außen- und Motortemperaturen wird keine richtige Drehung der Drosselklappe erfasst: Mögliche Vereisung der Leitung (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Sauberkeit des Drosselkörpers überprüfen und kontrollieren, ob Eis oder Kondenswasser in der Ansaugleitung sind. Wenn OK, den Drosselkörper auswechseln.

Versorgungsspannung hintere Drosselklappe während Selbsterlernung P0184

- Niedrige Versorgungsspannung

Fehlerursache

- Die Versorgungsspannung der Drosselklappe ist zu niedrig, um den Selbsterlernungs-Test ausführen zu können (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fahler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Fehler beheben, die die Selbsterlernung der Drosselklappen verhindern.

Fehler Position hintere Drosselklappe P0187

- Unstimmigkeit zwischen Steuerung und Ausführung

Fehlerursache

- Es ist möglich, dass die mechanische Betätigung der Drosselklappe beschädigt ist.

Fehlersuche

- Den Drosselkörper auswechseln.

DIAGNOSEINSTRUMENT: EINSTELLBARE PARAMETER

Selbstanpassung Drosselklappen

ANMERKUNG

JEDES MAL, WENN DER SCHLÜSSEL AUF ON GESTELLT WIRD, WIRD VERSUCHT, DIE DROSSELKLAPPEN EINZUSCHALTEN: DAS RICHTIGE EINSCHALTEN WIRD DURCH AUFLEUCHTEN DER BREMSLICHTER ANGEZEIGT. WIRD WÄHREND DES EINSCHALTENS DER MOTOR GESTARTET, WIRD DAS EINSCHALTEN NICHT ABGESCHLOSSEN, UND DIE BREMSLICHTER LEUCHTEN NICHT AUF. NACH JEDOCH JEWEILS 150 MAL SCHLÜSSEL AUF ON, WERDEN DIE DROSSELKLAPPEN ZWANGSWEISE EINGESCHALTET. WIRD WÄHREND DIESES EINSCHALTVORGANGS (DER UNGEFÄHR 3 SEKUNDEN DAUERT) VERSUCHT, DEN MOTOR ZU STARTEN, WIRD DER MOTOR NICHT EINGESCHALTET.

EINBAU: MECHANISCHER/ ELEKTRISCHER WIEDEREINBAU

VERFAHREN ZUM NULLSTELLEN

Ist ein Drosselkörper ausgewechselt worden, nach Schlüssel auf ON für die nächsten 3 Sekunden den Motor nicht starten. In diesem Zeitraum erfolgt über die Steuerelektronik die Selbsterlernung der Drosselklappenposition: Je nach ausgewechseltem Drosselkörper anschließend prüfen, ob für den Zustand "Automatische Selbsterlernung vordere Drosselklappe" oder "Automatische Selbsterlernung hintere Drosselklappe" folgendes angezeigt wird: "Ausgeführt". Wird "Ausgeführt" nicht angezeigt, die eventuell am Fahrzeug vorhandenen Fehler beseitigen und beim nächsten Schlüssel auf ON prüfen, dass für den Zustand "Ausgeführt" angezeigt wird. Gegebenenfalls aus dem Menüpunkt einstellbare Parameter (Schraubenzieher und Hammer) "Selbsterlernung Drosselklappen" ausführen und prüfen, dass für den Zustand "Selbsterlernung Drosselklappen mit Diagnoseinstrument" folgendes angezeigt wird: "Ausgeführt", und dass für den Zustand "automatische Selbsterlernung vordere Drosselklappe" oder "automatische Selbsterlernung hintere Drosselklappe" folgendes angezeigt wird: "Ausgeführt".

Motoröldrucksensor





MOTOR-ÖLDRUCKSENSOR

Funktion: Zeigt dem Armaturenbrett an, ob im Motor ein ausreichender Öldruck (0,5 +/- 0,2 bar (7.25 +/- 2.9 PSI)) besteht.

Funktion / Funktionsprinzip: Normalerweise geschlossener Schalter. Mit Öldruck von mehr als 0,5 +/-0,2 bar (7.25 +/- 2.9 PSI) unterbrochener Kreis.

Position am Fahrzeug: Rechte Seite des Fahrzeugs, unter der Ölwanne.

Anschlussbelegung: Spannung 5 V

ARMATURENBRETT

DSB 07: Öldrucksensor

Fehlerursache

- Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn bei ausgeschaltetem Motor ein offener Sensorkreis erfasst wird. Der Test wird nur einmal bei Schlüssel auf ON ausgeführt. Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren für den Kabelstecker des Sensors und den Kabelstecker Armaturenbrett (PIN 17) ausführen: Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK den Stromdurchlass am violetten Kabel zwischen Kabelstecker Sensor und PIN 17 Kabelstecker Armaturenbrett ausführen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen, wenn OK, den Sensor auswechseln.

DSB 08: Öldruck

Fehlerursache

- Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn bei eingeschaltetem Motor ein geschlossener Sensorkreis erfasst wird. Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

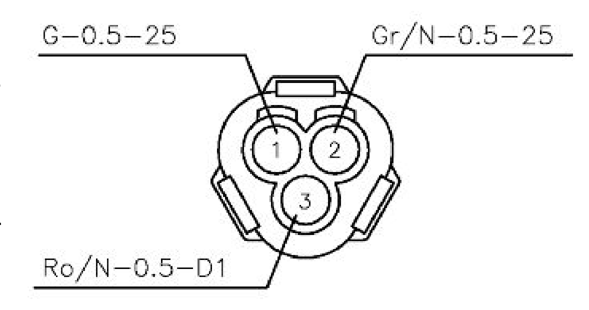
Fehlersuche

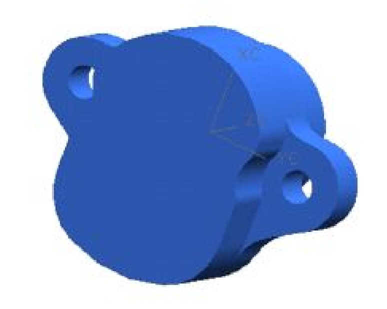
- Den niedrigen Öldruck mit dem entsprechenden Manometer kontrollieren.

Leerlaufsensor

Funktion

Zeigt der Steuerelektronik die Stellung der Gangschaltung an, vom 1. bis zum 6. Gang, und ob die Schaltung im Leerlauf oder eingelegt ist.





Funktion / Funktionsprinzip

Der Sensor besteht aus 2 Schaltkreisen: Einer für die Anzeige des eingelegten Gangs. Hier ändert sich der Widerstand abhängig vom eingelegten Gang: Auf diese Weise kann die Einspritz-Steuerelektronik anhand der erfassten elektrischen Spannung den eingelegten Gang erkennen und schickt diese Information über CAN an das Armaturenbrett. Der andere Schaltkreis ist für die Leerlauf-Anzeige. Ist der Leerlauf eingelegt, wird die Spannung auf Null gebracht.



Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Startfreigaben

Position:

- Am Fahrzeug: Unter dem Kettenritzel, hinter der Ritzelabdeckung.
- Kabelstecker: Linke Seite, über dem Lichtmaschinendeckel.

Elektrische Angaben:

PIN 64: Leerlauf-Anzeige: Schaltkreis geschlossen (Stromdurchlass); Gang eingelegt: Schaltkreis offen (unendlicher Widerstand). Widerstand des Gang-Schaltkreises: 1. Gang: 0,8 kOhm, 2. Gang 0,5 kOhm, 3. Gang 15,0 kOhm, 4. Gang 6,9 kOhm, 5. Gang 2,8 kOhm, 6. Gang 1,5 kOhm.

Pin out:

Weiß/Schwarz: Masse (von ECU, hellblau: + 12V von ECU (Leerlauf), rosa: + 5V von ECU (Gänge).

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES AB-

SCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Getriebe im Leerlauf

- Ja/Nein

Gang eingelegt: 0 - 1 - 2- 3 - 4 - 5 - 6

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Gangsensor P0461

- Kurzschluss mit Plus oder Kabelbruch/Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Es wurde eine zu hohe Spannung an PIN 72 erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 72 erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Der Fehler wird nur bei eingelegtem Gang erfasst. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor und am Kabelstecker VEHICLE an der Steuerelektronik vornehmen: Wenn nicht OK, wiederherstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des grau/schwarzen Kabels zwischen den beiden Kabelsteckern prüfen: Wenn nicht OK, wiederherstellen. Wenn OK, bei Schlüssel auf ON und getrenntem Kabelstecker Steuerelektronik von der Seite Kabelstecker Steuerelektronik überprüfen, ob das Kabel unter Spannung steht: Wenn unter Spannung, den Kabelstecker des Sensors trennen und prüfen, ob das Kabel unter Spannung steht: Wenn unter Spannung, das Kabel wieder herstellen. Wenn nicht unter Spannung, den Sensor auswechseln (es besteht eine Unterbrechung oder Kurzschluss mit Plus am rosa Kabel im Abschnitt zwischen Kabelstecker des Sensors zum Sensor oder im Sensor selbst).
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker des Sensors trennen und bei Schlüssel auf ON prüfen, ob am grau/schwarzen Kabel Spannung anliegt: Wenn gleich Null, das Kabel wieder herstellen. Wenn gleich 5 V, den Sensor auswechseln (es besteht Kurzschluss mit Masse am rosa Kabel im Abschnitt zwischen Kabelstecker des Sensors zum Sensor oder im Sensor selbst).

Kupplungshebelsensor



Funktion

Zeigt der Steuerelektronik die Kupplungshebel-Position an.

Funktion / Funktionsprinzip

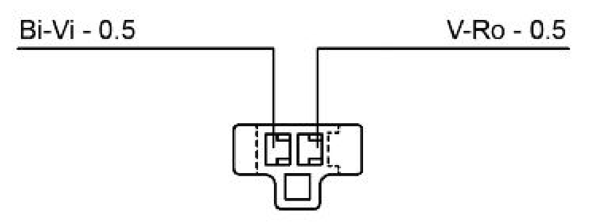
Bei eingelegtem Gang aber angezogenem Kupplungshebel, d. h. Kreis mit Masse geschlossen, wird das Starten des Fahrzeugs freigegeben.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Startfreigaben

Position:

- Am Fahrzeug: Unter dem Kupplungshebel.
- Kabelstecker: hinter dem Armaturenbrett.



Elektrische Angaben:

- Gezogene Kupplung: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)
- Losgelassene Kupplung: Schaltkreis offen (unendlicher Widerstand).

Pin out:

1. Spannung 5 V
2. Masse

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Kupplung

- Unbestimmt_Losgelassen_Angezogen

ACHTUNG Die normalerweise angezeigten Zustände sind "Losgelassen" und "Angezogen".

- Anzeige am Navigator immer "Losgelassen": Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und Kabelstecker der Steuerelektronik vornehmen. (Dabei speziell auf PIN 56 achten): Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, die beiden Anschlüsse am Sensor trennen und, bei Schlüssel auf ON, den Stromdurchlass zu Masse an PIN 2 (Grün/Rosa

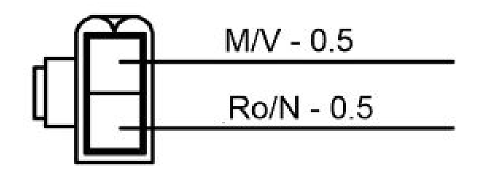
Kabel) prüfen: Wenn nicht vorhanden, das Kabel wieder herstellen, wenn vorhanden, den Sensor auswechseln.

- Anzeige am Navigator immer "Gezogen": Die Anschlüsse vom Sensor trennen und bei losgelassener Kupplung prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den beiden PIN gegeben ist: Ist Stromdurchlass vorhanden, den Sensor auswechseln. Wenn Schaltkreis unterbrochen, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss mit Masse am Weiß/Violetten Kabel besteht, das vom PIN 1 zu PIN 56 am Kabelstecker VEHICLE geht: Das Kabel wieder herstellen.

Seitenständersensor

Funktion

Zeigt der Steuerelektronik die Seitenständer-Position an.



Funktion / Funktionsprinzip

Bei eingelegtem Gang und geöffnetem Seitenständer, d. h. offenem Schaltkreis, verhindert die Steuerelektronik das Starten oder schaltet den Motor ab, falls er dreht.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Startfreigaben



Position:

- Am Fahrzeug: Am Ständer
- Kabelstecker: Oberhalb des Lichtmaschinendeckels (Kabelstecker Weiß/Blau, 2-polig)

Pin out:

1. Masse
2. Spannung 12V

Elektrische Angaben:

- Ständer hoch: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)
- Ständer runter: Kreis offen (unendlicher Widerstand)

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Seitenständer-Sensor: Hoch/Runter

- Anzeige am Navigator immer runter: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker vornehmen: Wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK die beiden Anschlüsse vom Sensor trennen und den Stromdurchlass zu Masse an PIN 1 prüfen: Wenn nicht vorhanden, das Kabel wieder herstellen, wenn vorhanden, den Sensor auswechseln.
- Anzeige am Navigator immer hoch: Die Anschlüsse vom Sensor trennen und bei Ständer runter prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den beiden PIN gegeben ist: Wenn Stromdurchlass vorhanden, den Sensor auswechseln, wenn Schaltkreis unterbrochen, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss mit Masse am braun/grünen Kabel vorliegt, das von PIN 2 des Sensors zu PIN 70 am Kabelstecker VEHICLE führt: Das Kabel wieder herstellen.

Umfallsensor

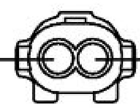
Funktion

Zeigt der Steuerelektronik die Fahrzeug-Position an.

Funktion / Funktionsprinzip

Ist der Sensor in gekippter Position, wird der Kreis mit Masse geschlossen: Erfasst die Steuerelektronik Marelli diese Masse, wird das Starten verhindert oder der Motor abgeschaltet.





Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Startfreigaben

Position:

- Am Fahrzeug: Unter der Sitzbank, hinter der Batterie.
- Kabelstecker: In der Nähe des Sensors (Weiß/Grauer Kabelstecker, 2-polig).



Elektrische Angaben:

- Sensor senkrecht: Kreis offen (Widerstand 62 Ohm)
- Sensor gekippt: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)

Pin out:

1. Masse
2. Spannung 5V

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Kippsensor: Normal/ Gekippt

- Anzeige am Navigator immer Normal, auch wenn der Sensor auf den Kopf gestellt wird: Den Kabelstecker trennen und bei gekipptem Sensor prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den beiden PIN am Sensor gegeben ist: Wenn nicht vorhanden, den Sensor auswechseln. Wenn vorhanden, das Kontrollverfahren am Kabelstecker vornehmen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, die den Stromdurchlass zu Masse an PIN 1 (Grün/Rosa Kabel) überprüfen: Wenn nicht vorhanden, das Kabel wieder herstellen. Wenn vorhanden, mit Schlüssel auf ON prüfen, ob 5V-Spannung am PIN 2 (Rosa/Weißes Kabel) anliegt. Wenn nicht vorhanden, das Kontrollverfahren am PIN 65 des Kabelstecker der Steuerelektronik Marelli ausführen.
- Anzeige am Navigator immer Gekippt: Den Kabelstecker trennen und bei senkrechtem Sensor prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den beiden PIN am Sensor gegeben ist: Wenn vorhanden, den Sensor auswechseln, wenn nicht vorhanden, bedeutet das bei Schlüssel auf ON, dass keine 5V-Spannung an PIN 2 anliegt: Das Kabel wieder herstellen weil ein Kurzschluss mit Masse am rosa/weißen Kabel vorliegt.

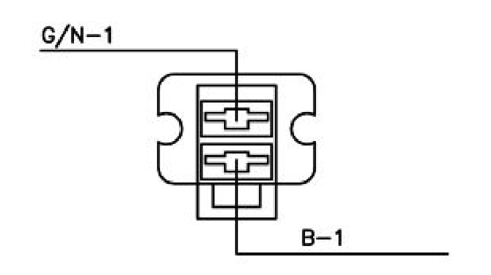
Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

Schaltkreis des Elektrolüfterrads

Funktion

Betätigung des Kühlflüssigkeits-Kühlgebläses.

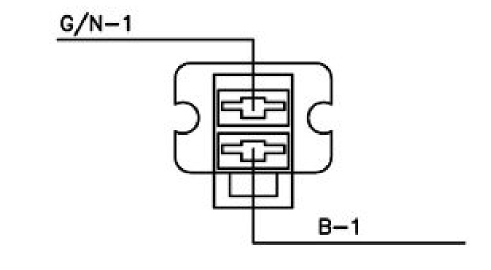


Funktion / Funktionsprinzip

Wird von der Steuerelektronik eine Temperatur von ungefähr 102 °C erfasst, wird der Kreis für den Relais-Anzug der Kühlgebläse-Steuerung mit Masse geschlossen.

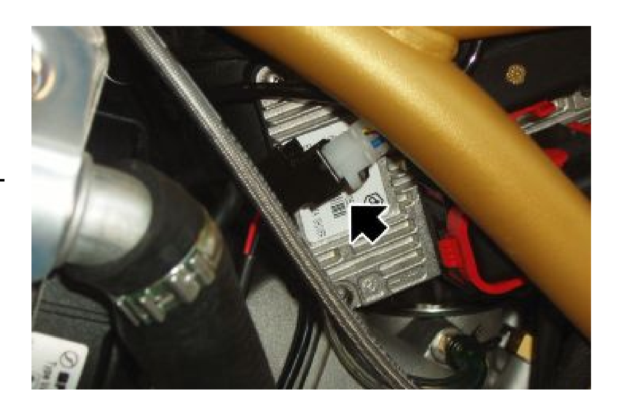
Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Kühlgebläse



Position:

- Sensor: Das Relais befindet sich im hinteren Relaiskasten, der Kasten in Richtung Fahrzeug-Heck (trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN)
- Kabelstecker: Am Relais.



Elektrische Angaben:

- Normalerweise geöffnetes Relais.
- Widerstand Erregerspule 110 Ohm (+/- 10 %)

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Kühlgebläse-Relais

- eingeschaltet/ausgeschaltet

DIAGNOSEINSTRUMENT: EINSCHALTEN

Gebläse

- Das Kühlgebläse-Relais (Nr. 38 im Schaltplan) wird für 10 Sekunden angezogen. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

Kühlgebläserelais P0480

- Kurzschluss mit Plus / Kurzschluss mit Minus, offener Schaltkreis

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 61 am Kabelstecker VEHICLE erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst. Wenn Kabelbruch: Es wurde eine Spannung von 5V erfasst. Eine Erfassung des Fehlers erfolgt nur beim Einschalten des Kühlgebläserelais.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Die richtigen elektrischen Eigenschaften des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen. Wenn nicht OK, das Relais auswechseln. Wenn OK, das Kabel wieder herstellen (braunes Kabel).
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Die richtigen elektrischen Eigenschaften des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen. Wenn nicht OK, das Relais auswechseln. Wenn OK, das Kabel wieder herstellen (braunes Kabel).
- Wenn Kabelbruch: Die richtigen elektrischen Merkmale des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen. Wenn nicht OK, das Relais auswechseln. Wenn OK, das Kontrollverfahren am Relais, am Kabelstecker VEHICLE der Steuerelektronik Marelli vornehmen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des Kabels (braunes Kabel) prüfen:

Schalter RUN/STOP

Funktion

Zeigt der Steuerelektronik an, ob der Fahrer beabsichtigt, den Motor zu starten oder laufen zu lassen.

Funktion / Funktionsprinzip

Soll der Motor ausgeschaltet werden, oder soll er nicht gestartet werden können, muss der Schalter geöffnet sein, d. h. PIN 78 am Kabelstecker VEHICLE der Steuerelektronik Marelli darf nicht an Masse angeschlossen sein.

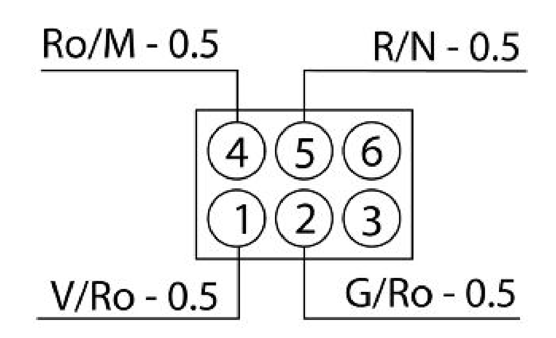


Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Startfreigaben

Position:

- Am Fahrzeug: Rechter Licht-Wechselschalter.



- Kabelstecker: In der Mitte zwischen Filtergehäuse und Wasserkühler.



Elektrische Angaben:

- Position STOP: Offener Kreis
- Position RUN: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)

Pin out:

1 Kabel blau/ grün: Masse

2 Kabel gelb/ rot: 5 V

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ZUSTÄNDE

Schalter RUN/STOP

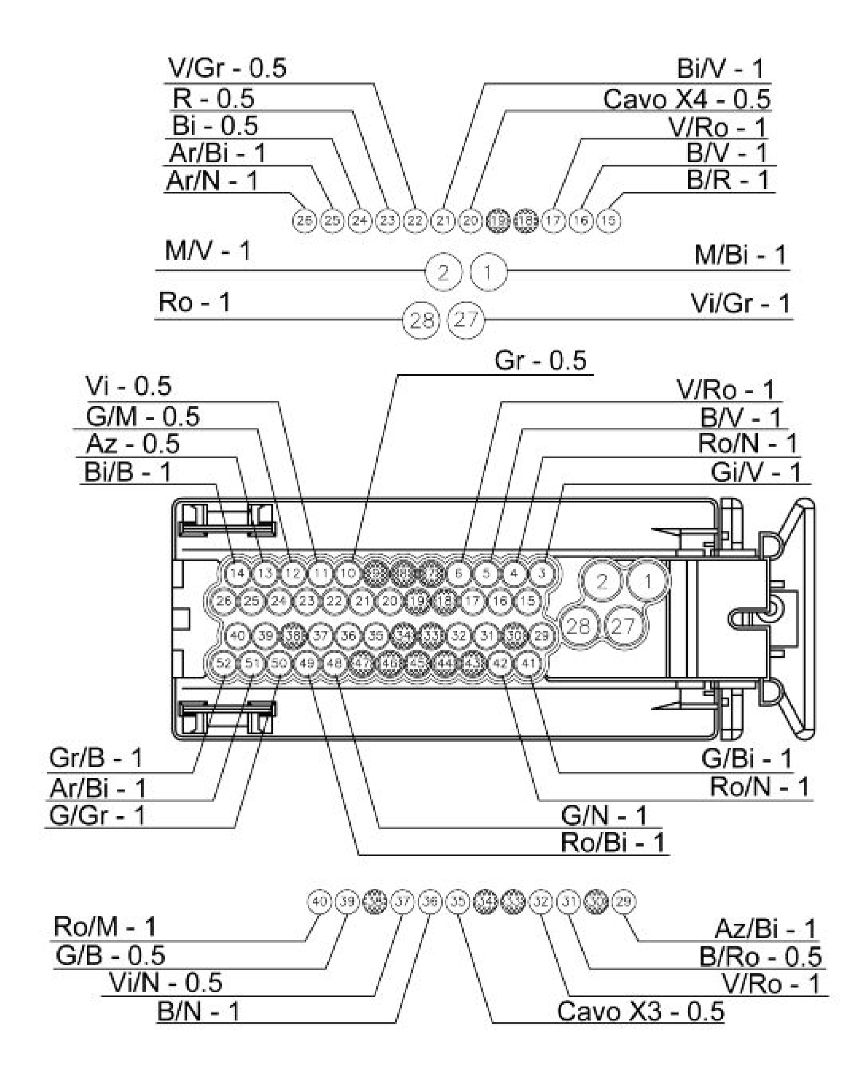
- Run/Stop

HINWEISE

- Anzeige am Navigator immer STOP: Den Kabelstecker trennen und bei Schalter auf RUN prüfen, ob Stromdurchlass in Richtung Schalter der zwei Kabel blau/grün und gelb/rot vorliegt: Wenn nicht vorhanden, den Sensor auswechseln. Wenn vorhanden, das Kontrollverfahren am Kabelstecker vornehmen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, bei Schlüssel auf ON prüfen, ob Spannung am gelb/roten Kabel anliegt. Wenn nicht vorhanden, das Kabel wieder herstellen. Wenn vorhanden, die Masseisolierung des gelb/roten Kabels prüfen: Bei Stromdurchlass zu Masse, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, den Schlüssel auf OFF stellen und das Kontrollverfahren am Kabelstecker VEHICLE und am Kabelstecker Kabel Motor - Fahrzeug ausführen. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass des Gelb/Roten Kabels zwischen dem Kabelstecker am Schalter und PIN 78 Kabelstecker VEHICLE prüfen: Wenn nicht ok, das Kabel wieder herstellen, wenn ok, die Steuerelektronik Marelli auswechseln.
- Anzeige am Navigator immer RUN: Den Kabelstecker trennen und bei Schalter auf STOP prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den zwei Kabeln am Schalter vorliegt: Wenn vorhanden, den Schalter auswechseln. Wenn nicht vorhanden, bedeutet dies, dass bei Schlüssel auf ON das Gelb/Rote Kabel (zwischen dem Schalter und PIN 78 am Kabelstecker Steuerelektronik) Kurzschluss mit Plus hat. Das Kabel wieder herstellen.

Kabelstecker

ECU



Zeichenerklärung pinout Motor:

Ausgang Ansteuerung Zündspule seitliche Zündkerze hinterer Zylinder **PIN 1**

Ausgang Ansteuerung Zündspule seitliche Zündkerze vorderer Zylinder **PIN 2**

Ausgang zur Steuerung Stellmotor hintere Drosselklappe (+) **PIN 3**

Masse analog 2 **PIN 4**

Masse Leistung 1 **PIN 5**

Masse analog 1 **PIN 6/17**

Eingang Lambdasonde (+) **PIN 10**

Eingang Griff Spur D **PIN 11**

Eingang Wassertemperatursensor **PIN 12**

Eingang Griff Spur B **PIN 13**

Serielle Linie K für Diagnose **PIN 14**

Ausgang zur Steuerung Stellmotor hintere Drosselklappe (-) **PIN 15**

Masse Leistung 2 **PIN 16**

Eingang Drehzahlsensor (-) **PIN 20**

Eingang Signal Potentiometer 2 hintere Drosselklappe **PIN 21**

Eingang Lambdasonde Lambda (-) **PIN 22**

Eingang Griff Spur C **PIN 23**

Eingang Sensor Ansaugdruck vorderer Zylinder **PIN 24**

Ausgang Referenzspannung + 5 V: Spuren A-C, vordere Drosselklappe und Drucksensor **PIN 25/51**

Ausgang Referenzspannung + 5 V: Spuren B-D und hintere Drosselklappe **PIN 26**

Ausgang Ansteuerung Zündspule mittlere Zündkerze hinterer Zylinder **PIN 27**

Ausgang Ansteuerung Zündspule mittlere Zündkerze vorderer Zylinder **PIN 28**

Ausgang zur Steuerung Stellmotor vordere Drosselklappe (-) **PIN 29**

Ausgang Steuerung Relais SAFETY **PIN 31**

Ausgang Steuerung Heizvorrichtung Lambdasonde **PIN 32**

Eingang Drehzahlsensor (+) **PIN 35**

Eingang Signal Potentiometer 1 hintere Drosselklappe **PIN 36**

Eingang Lufttemperatursensor **PIN 37**

Eingang Griff Spur A **PIN 39**

Eingang Schlüssel **PIN 40/42**

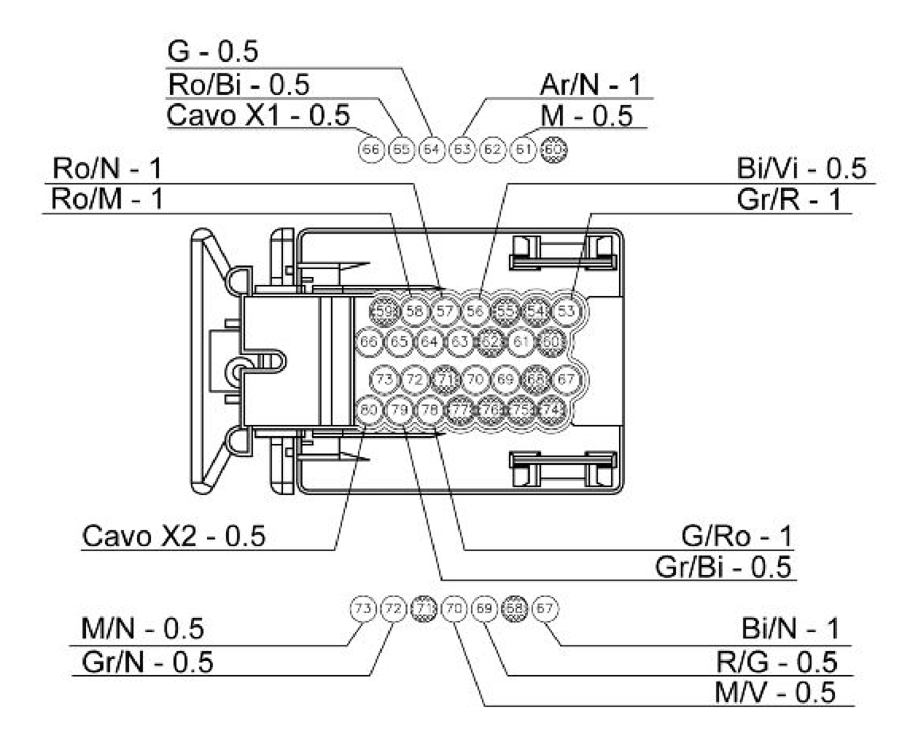
Ausgang zur Steuerung Stellmotor vordere Drosselklappe (+) **PIN 41**

Eingang Signal Potentiometer 1 vordere Drosselklappe **PIN 48**

Eingang Sensor Ansaugdruck hinterer Zylinder **PIN 49**

Eingang Signal Potentiometer 2 vordere Drosselklappe **PIN 50**

Direkte Stromversorgung Steuerelektronik **PIN 52**



Zeichenerklärung pinout Fahrzeug:

Ausgang Steuerung Einspritzdüse vorderer Zylinder **PIN 53**

Eingang Kupplungssensor **PIN 56**

Masse analog 2 **PIN 57**

Eingang Schalter "Start engine" **PIN 58**

Ausgang Steuerung Kühlgebläse-Relais **PIN 61**

Ausgang Referenzspannung + 5 V: Spuren B-D und hintere Drosselklappe **PIN 63**

Eingang Leerlauf **PIN 64**

Eingang Kippsensor **PIN 65**

Linie CAN L (high speed) **PIN 66**

Ausgang Steuerung Einspritzdüse hinterer Zylinder **PIN 67**

Ausgang Steuerung Starten **PIN 69**

Eingang Seitenständer **PIN 70**

Eingang Gang **PIN 72**

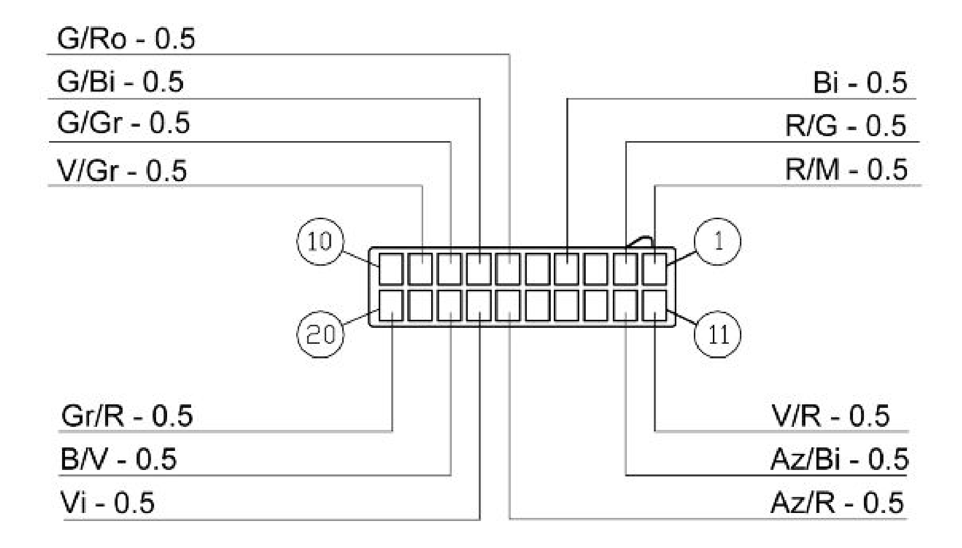
Ausgang Steuerung Zusatz-Einspritzrelais **PIN 73**

Eingang "engine stop" **PIN 78**

Eingang Fahrzeuggeschwindigkeit **PIN 79**

Linie CAN H (high speed) **PIN 80**

Armaturenbrett



Zeichenerklärung pinout Armaturenbrett graues Gehäuse:

1 + Schlüssel

2 Steuerung rechter Blinker

3 Nicht benutzt

4 Eingang Fernlicht

5 Nicht benutzt

6 Select 3 (Set)

7 Select 2 (Down)

8 Select 1 (Up)

9 Sensor Benzinreserve

10 Nicht benutzt

11 + Batterie

12 Steuerung linker Blinker

13 Nicht benutzt

14 Nicht benutzt

15 Nicht benutzt

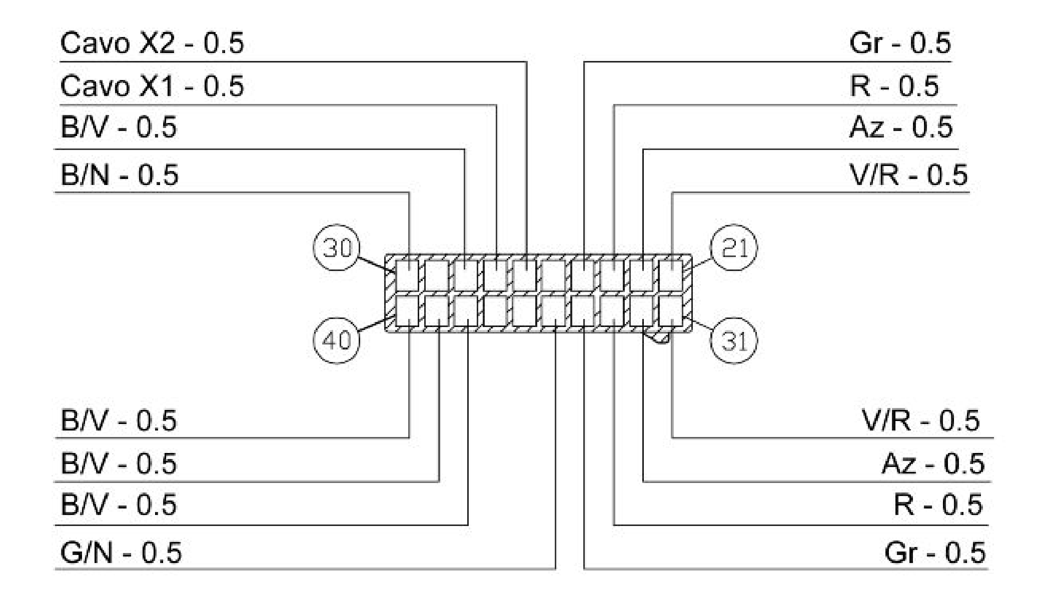
16 Reset Anzeigen

17 Eingang Öldrucksensor

18 Auswahl Dorsoduro 750 / Dorsoduro 1200

19 Nicht benutzt

20 Linie K



Zeichenerklärung pinout Armaturenbrett schwarzes Gehäuse:

21 + Batterie

22 Betätigung linker vorderer Blinker

23 Betätigung rechter vorderer Blinker

24 Antenne 2

25 Nicht benutzt

26 CAN H

27 CAN L

28 Eingang ABS-Kontrolllampe (falls vorhanden)

29 Nicht benutzt

30 Masse Sensoren

31 + Batterie

32 Betätigung linker hinterer Blinker

33 Betätigung rechter hinterer Blinker

34 Antenne 1

35 Betätigung Abblendlichtrelais

36 Nicht benutzt

37 Nicht benutzt

38 Masse

39 Masse

40 Masse

Can-leitung

Funktion

Ermöglicht die Kommunikation zwischen Einspritz-Steuerelektronik Marelli und Armaturenbrett.

Funktion / Funktionsprinzip

VORTEILE DES CAN-SYSTEMS

Eine CAN-Leitung (Controller Area Network) ist eine Verbindung zwischen den verschiedenen elektronischen Vorrichtungen eines Fahrzeugs, die wie ein Computer-Netzwerk organisiert ist (Internet). Mit dem CAN-Netz konnte das Layout der elektrischen Anlage stark vereinfacht und damit auch das Gesamtgewicht verringert werden. Mit dieser Kommunikationsleitung konnten Verdopplungen der einzelnen Sensoren am Fahrzeug vermieden werden, da die erzeugten Signale zwischen den beiden elektronischen Einheiten für die Datenverarbeitung geteilt werden können (Armaturenbrett und Steuerelektronik).

- Verringerung der Kabelanzahl: Die CAN-Leitung ist zwischen den einzelnen Knoten schleifengeschaltet.
- Die Knoten sind außerdem in der Lage, Fehler zu isolieren, ohne dass dies zu einem Ausfall des Systems führt (Faults Confination).
- Störungs-Unempfindlichkeit: Das Signal wird über zwei Kabel übertragen und das Ablesen der Daten ist differenzial (Spannungsdifferenz zwischen den zwei Signalen an den beiden Kabeln). Wenn die beiden Signale durch äußere Faktoren gestört werden, bleibt ihre Differenz unverändert.
- Kommunikationsgeschwindigkeit: Die Meldungen werden mit einer Bitrate von ungefähr 250 kbps übertragen (die Informationen werden alle 20 ms an die Knoten gesendet, d. h. 50 Mal/ Sekunde).

CAN-PROTOKOLL (CONTROLLER AREA NETWORK)

Das Kommunikations-Protokoll ist ein CSMA/CD Protokoll (Carrier Sense Multiple Access /w Collision Detection).

Um Senden zu können, muss jeder Knoten zuerst prüfen, ob der BUS (die Verbindung zwischen allen Vorrichtungen) frei ist, bevor er versuchen kann eine Meldung über den BUS zu senden (Carrier Sense). Sind in diesem Moment keine Aktivitäten am BUS, hat jeder Knoten die gleiche Möglichkeit eine Meldung zu senden (Multiple Access). Fangen zwei Knoten im gleichen Moment an zu senden, erkennen die Knoten die "Kollision" (Collision Detection). In einem Schiedsverfahren wird der wichtigeren Meldung Vorrang gegeben (während des Schiedsverfahrens werden die Meldungen nicht geändert, die wichtigere Meldung wird ohne Zeitverzögerung gesendet).

Das CAN-Protokoll basiert auf den Nachrichten und nicht auf den Adressen. Die Nachricht ist in verschiedene Teile (Frames) unterteilt, die jeweils eine Bedeutung haben: Vorrang (Wichtigkeit) der Nachricht, enthaltene Daten, Fehlererfassung, Empfangsbestätigung usw.

Alle Knoten im Netzwerk erhalten alle über den BUS gesendeten Nachrichten (mit Empfangsbestätigung oder Fehlermeldung) und jeder Knoten entscheidet, ob die Nachricht verarbeitet oder verworfen werden soll. Außerdem kann jeder Knoten Informationen von den anderen Knoten anfordern (RTR = Remote Transmit Request).

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Linie CAN

Elektrische Angaben:

- zwischen PIN 66 und 80 der Steuerelektronik: ungefähr 130 Ohm
- zwischen PIN 26 und 27 am Armaturenbrett: ungefähr 120 Ohm

Pin out:

- Linie L: Orangenes Kabel zwischen PIN 66 Steuerelektronik Marelli und PIN 27 Kabelstecker schwarzes Gehäuse am Armaturenbrett.
- Linie H: Weiß/Schwarzes Kabel zwischen PIN 80 Steuerelektronik Marelli und PIN 26 Kabelstecker schwarzes Gehäuse am Armaturenbrett.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE ALLGEMEINEN KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

DIAGNOSEINSTRUMENT: ELEKTRISCHE FEHLER

CAN-Linie "Knoten stumm" U1601

- Knoten stumm.

Fehlerursache

- Die Einspritz-Steuerelektronik kann keine CAN-Signale senden, empfängt aber Signale vom Armaturenbrett und der ABS-Steuerelektronik (falls vorhanden): Wahrscheinlich muss die Steuerelektronik ausgewechselt werden.

Fehlersuche

- Die Marelli Steuerelektronik auswechseln.

CAN-Linie Signale ausgefallen U1602

- Bus Off.

Fehlerursache

- Keine Kommunikation an der CAN-Linie (PIN 66 bzw. PIN 80): Problem am gesamten Netz (zum Beispiel Unterbrechung oder Kurzschluss mit Batterie oder Kurzschluss mit Masse).

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren für den Kabelstecker VEHICLE an der Steuerelektronik Marelli ausführen: Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, die Masseisolierung der beiden CAN-Linien von den PIN 66 und PIN 80 ab Kabelstecker VEHICLE prüfen: Wenn nicht OK, wieder

herstellen. Wenn OK, den Stromdurchlass der beiden Linien CAN vom Kabelstecker VEHICLE der Marelli-Steuerelektronik zum Kabelstecker Armaturenbrett prüfen. Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, prüfen, dass die beiden Linien nicht mit Plus kurzgeschlossen sind. Das muss mit jedem der 2 Kabelstecker (Steuerelektronik Marelli und Kabelstecker Armaturenbrett) geprüft werden, dabei muss jeweils 1 Kabelstecker getrennt und der Schlüssel auf ON gestellt werden. Wenn nicht OK, wieder herstellen. Wenn OK, die Steuerelektronik Marelli auswechseln.

CAN-Linie in Richtung Armaturenbrett U1701

- Kein Signal.

Fehlerursache

- Es kommen keine Signale vom Armaturenbrett an.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Armaturenbretts vornehmen: wenn nicht OK, wieder herstellen, wenn OK, den Stromdurchlass der beiden Linien vom Kabelstecker Armaturenbrett zum Kabelstecker FAHRZEUG der Marelli-Steuerelektronik prüfen: Wenn nicht OK, das Kabel wieder herstellen. Wenn OK, das Armaturenbrett auswechseln.

Navigator: ELEKTRISCHE FEHLER

CAN-Linie Richtung Armaturenbrett U1702 - Intermittierendes Signal oder Kommunikations-Fehler

Fehlerursache

- Möglicher Fehlkontakt CAN-Linie.

Fehlersuche

- Das Kontrollerfahren an den PIN 66 und 80 und am Kabelstecker VEHICLE an der Steuerelektronik Marelli vornehmen. Wenn NICHT OK, wieder herstellen. Wenn OK, das Kontrollerfahren an den PIN 26 und 27 und am Kabelstecker Armaturenbrett vornehmen. Wenn NICHT OK, wieder herstellen. Wenn OK, den allgemeinen Betrieb der Steuerelektronik Marelli und des Armaturenbretts vornehmen. Bei Störungen muss das betroffene Bauteil ausgewechselt werden.

CAN-Linie Richtung ABS-Steuerelektronik U1712 - Intermittierendes Signal oder Kommunikations-Fehler

Fehlerursache

- Möglicher Fehlkontakt CAN-Linie

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren an PIN 66 und 80 am Kabelstecker Vehicle an der Steuerelektronik Marelli vornehmen. Wenn NICHT OK, reparieren. Wenn OK, das Kontrollverfahren an den PIN 5 und 6 am Kabelstecker der ABS-Steuerelektronik vornehmen. Wenn NICHT OK, reparieren. Wenn OK, den allgemeinen Betrieb der Steuerelektronik Marelli und der ABS-

Steuerelektronik prüfen. Bei Anomalien muss das betreffende Bauteil ausgewechselt werden.

Navigator: LOGIK-FEHLER

CAN-Linie Richtung ABS-Steuerelektronik U1711 - Signal-Ausfall/Konfigurations-Fehler

Fehlerursache

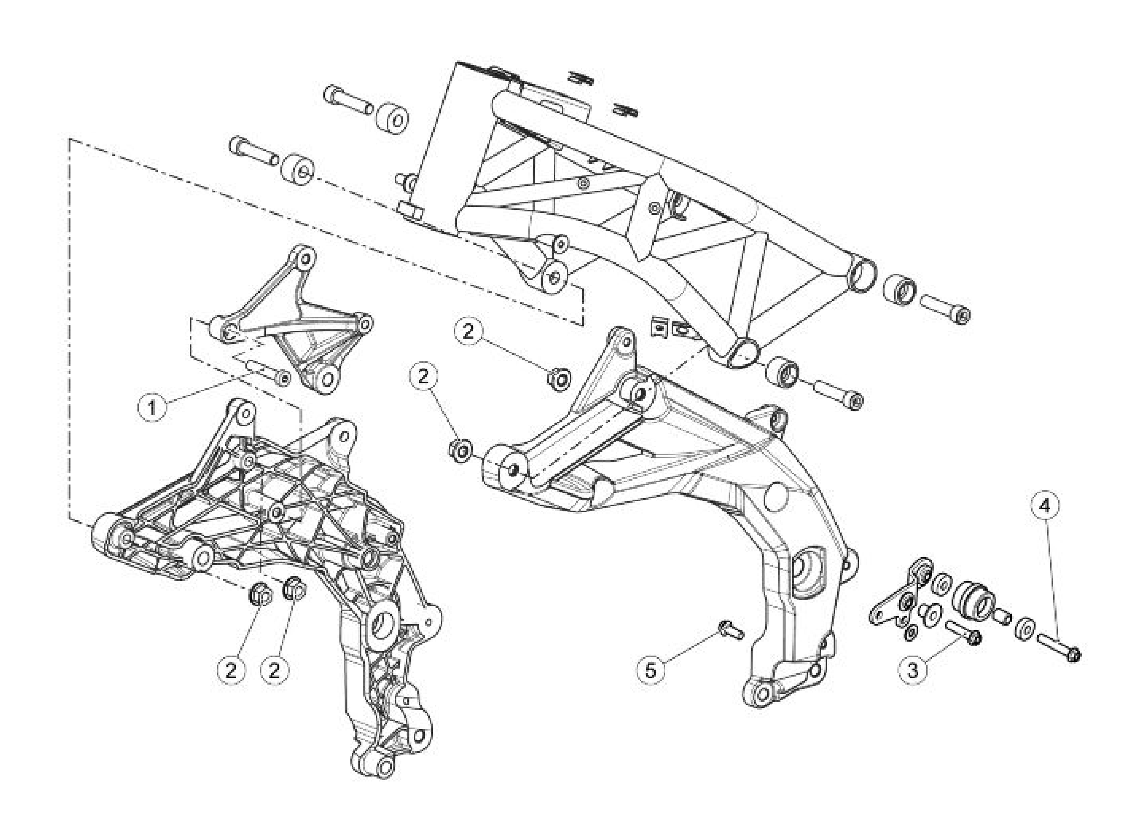
- Falls Signal-Ausfall, kommen keine Signale von der ABS-Steuerelektronik an. Falls Konfigurations-Fehler, sind Vorrichtungen vorhanden (z. B. ABS), die anhand der in der Steuerelektronik gespeicherten Fahrzeug-Konfiguration nicht vorgesehen sind.

Fehlersuche

- Den Menupunkt Zustände Vorrichtungen am Navigator öffnen, um die Übereinstimmung zwischen den Eingaben in der Steuerelektronik und dem, was tatsächlich am Motorrad vorhanden ist, zu kontrollieren. Beispiel: Ist das Motorrad mit einem ABS-System ausgerüstet, sollte im Menupunkt Zustände Vorrichtungen am Navigator der richtige Zustand wie folgt angegeben sein: Aprilia Traction Control (Traction Control) vorhanden. Bei Motorrädern, die mit einem ABS-System ausgerüstet sind, bei denen aber am Navigator folgendes angezeigt wird: Aprilia Traction Control (Traction Control) nicht vorhanden, muss die Steuerelektronik aktualisiert werden.

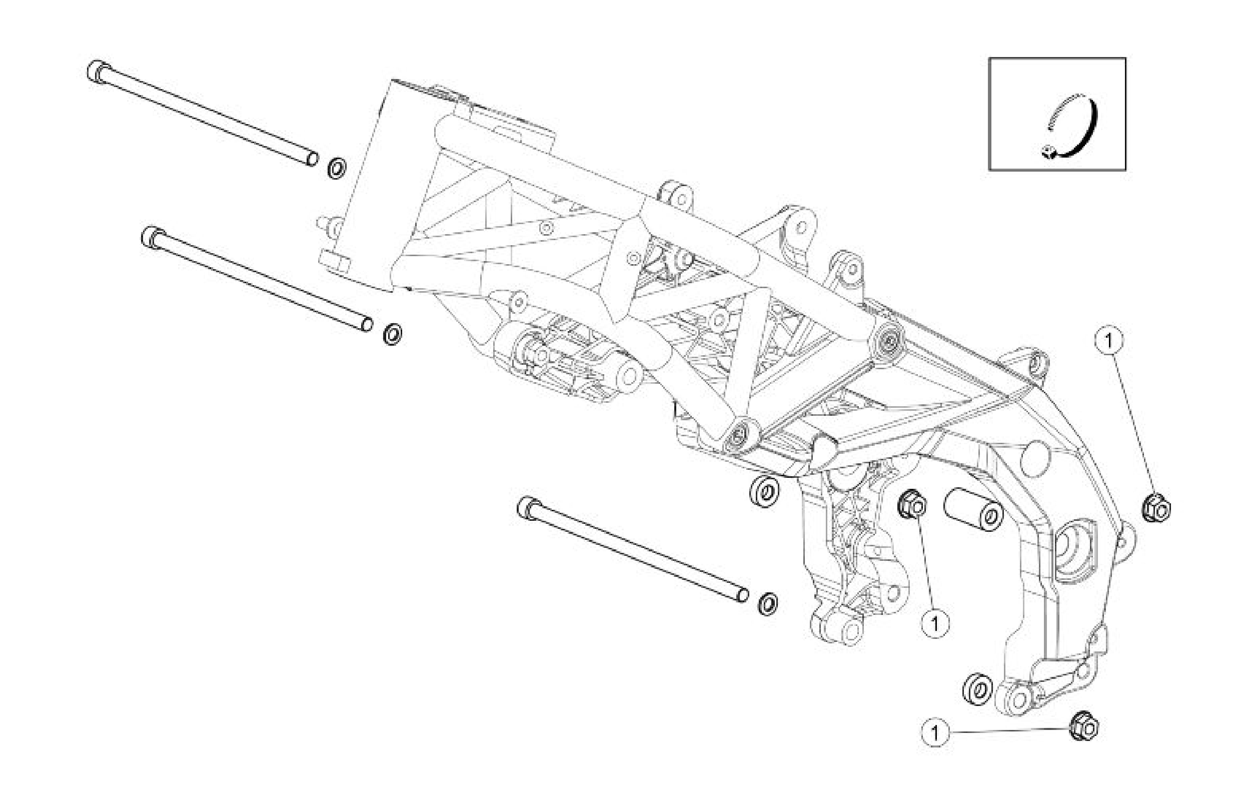
INHALTSVERZEICHNIS

MOTOR AUS DEM FAHRZEUG	MOT FAHR



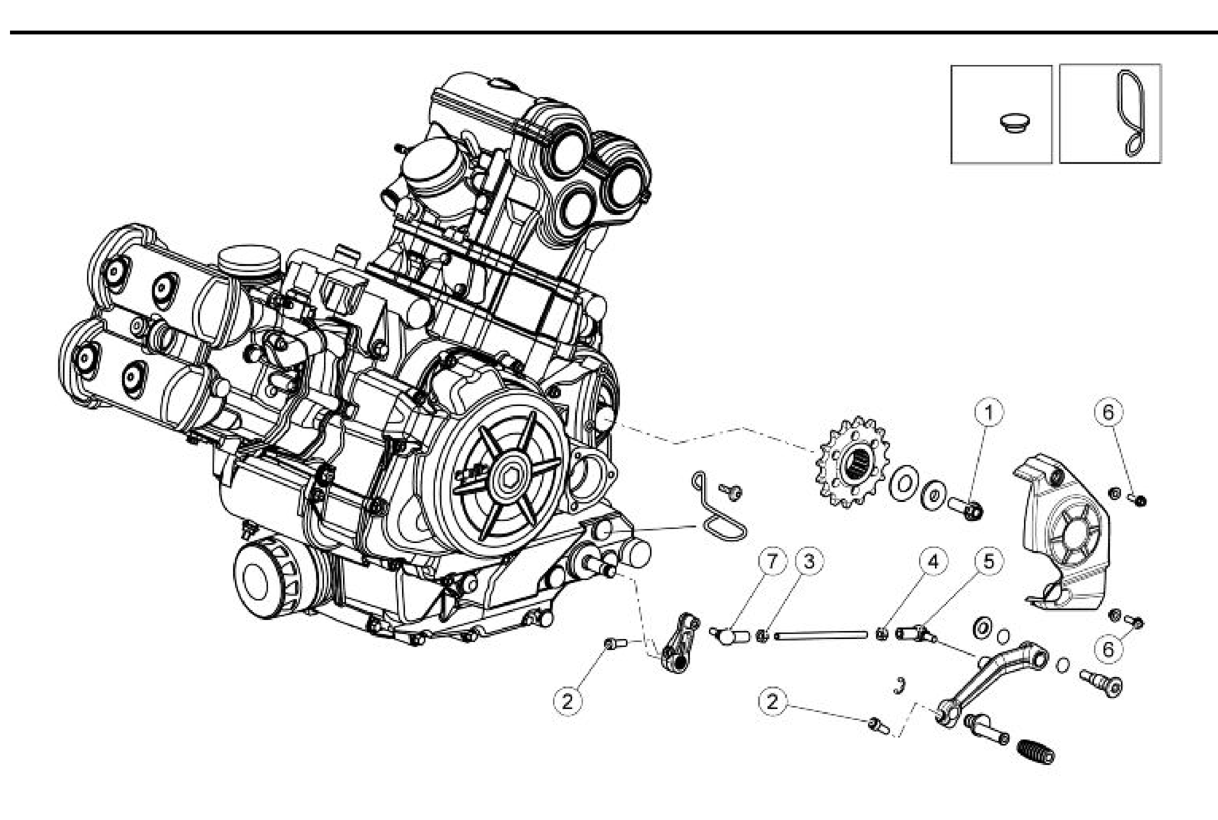
VORDERRAHMEN

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Gegenplatte Stoßdämpfer an Halterung Rahmen rechts	M10x30	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Mutter FL Befestigung Rahmen-Rohre an Rahmen-Seitenteilen	M12	4	80 Nm (59 lbf ft)	-
3	Schraube TE FL Halterung Kettenrolle an linker Platte	M8x35	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
4	Schraube TE FL Befestigung Kettenrolle an Halterung Kettenrolle	M8x45	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
5	Schraube Halterung Kettenrolle an linker Platte	M8x20	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243



Mittlerer Rahmen

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Mutter FL Befestigung Seitenteile am Motor	M12	3	80 Nm (59 lbf ft)	-



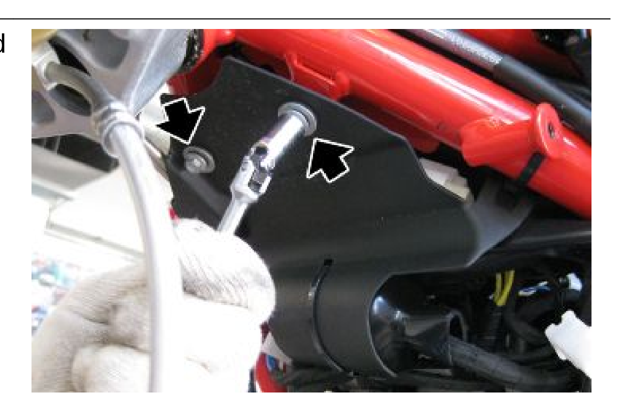
MOTOR

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TE mit Flansch Befestigung Ritzel	M10x1,25	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 243
2	Schraube TCEI Befestigung Welle an Schalthebel und Schalthebel an Riefenteil	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
3	Mutter links Kontermutter für Kugelgelenk	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Mutter rechts Kontermutter für Kugelgelenk	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Kugelgelenk rechts an Schalthebel	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
6	Befestigungsschraube Ritzelabdeckung	M6x12	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Kugelgelenk links an Schalthebel	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Befestigung Plus-Kabel an Motor	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Schraube TE Befestigung Minus am Motor	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Vorbereitung des Fahrzeugs

- Die Batterie ausbauen.
- Den Benzintank ausbauen.
- Den Wasserkühler und den Ölkühler ausbauen.
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.

- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen.



- Die Schelle durchschneiden und die Rahmenabdeckung entfernen.



Siehe auch

Benzintank
Abnahme des Kühlers
Motorölkühler
Luftfilterkasten

- Den Kabelstecker vom Motor-Öldruck-sensor trennen.

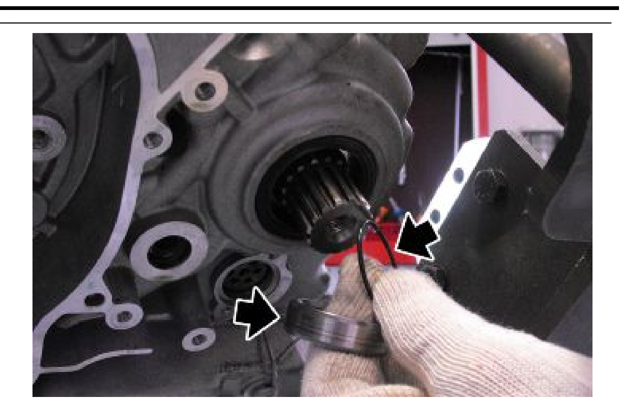


- Das Stromversorgungskabel des Anlassermotors trennen.
- Bei der ABS Modellversion die ABS-Steuerelektronik verschieben und den Kabelstecker von der Steuerelektronik trennen.





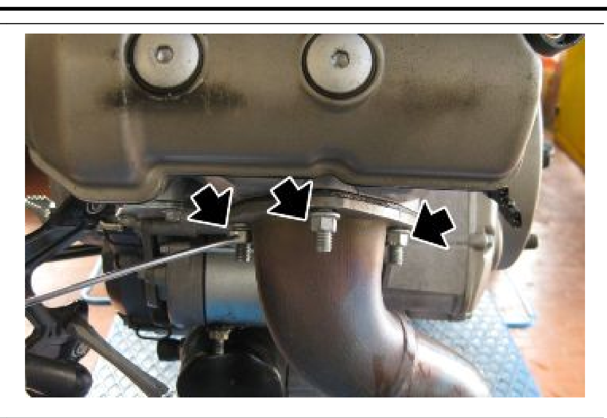
- Die Buchse und den O-Ring von der Getriebe-Vorgelegewelle abziehen.



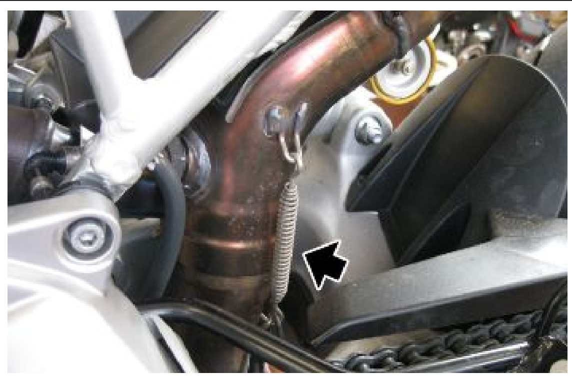
- Die Feder trennen.



- Die drei Muttern am vorderen Auspuff-krümmer abschrauben und entfernen.



- Die Feder trennen, die den mittleren Auspuffkrümmer mit dem Auspuff-Endteil verbindet.



- Die Feder trennen, die den mittleren Auspuffkrümmer mit dem hinteren Auspuffkrümmer verbindet.



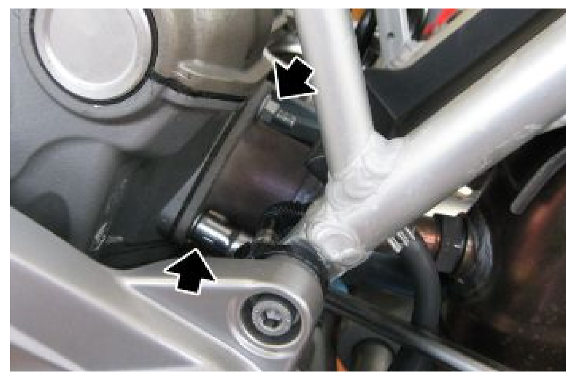
- Den mittleren Auspuffkrümmer bewegen und damit den vorderen Auspuffkrümmer ausbauen.



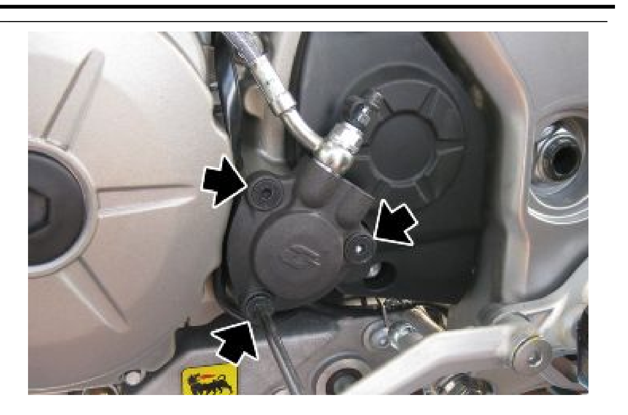
- Den mittleren Auspuffkrümmer ausbauen.



- Die drei Muttern am hinteren Auspuffkrümmer abschrauben und entfernen.
- Den Auspuffkrümmer entfernen.

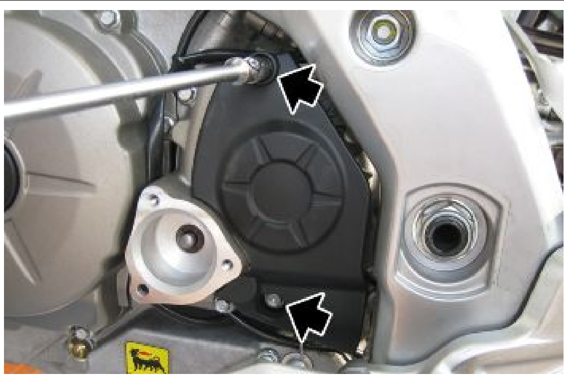


- Die drei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Zylinder für die Kupplungssteuerung entfernen.
- Den Kolben durch Verwendung einer Schelle verriegeln.

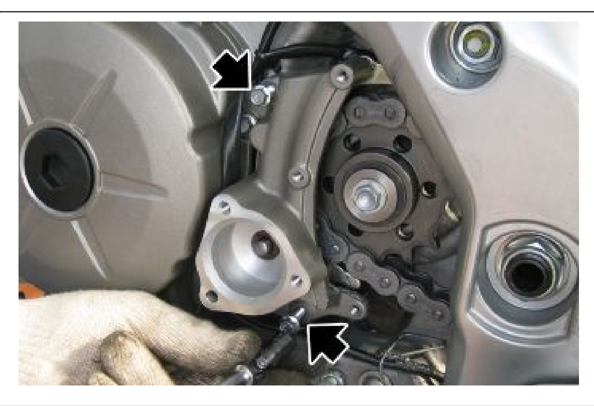




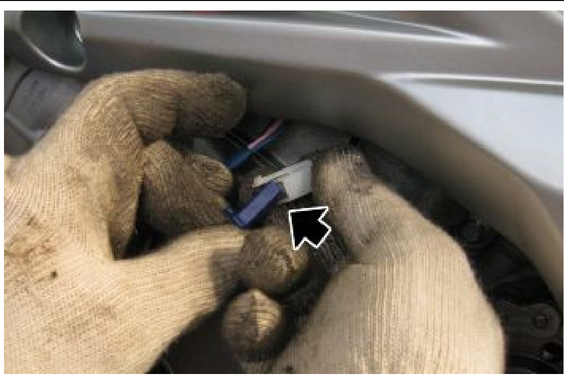
- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen und die Ritzelabdeckung abnehmen.



- Die zwei Schrauben an der Kupplungshalterung abschrauben und entfernen.



- Den Kabelstecker des Seitenständersensors trennen.

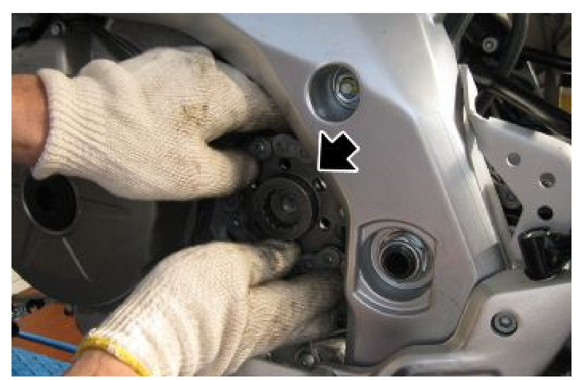


- Den Kabelstecker vom Leerlaufsensor trennen.

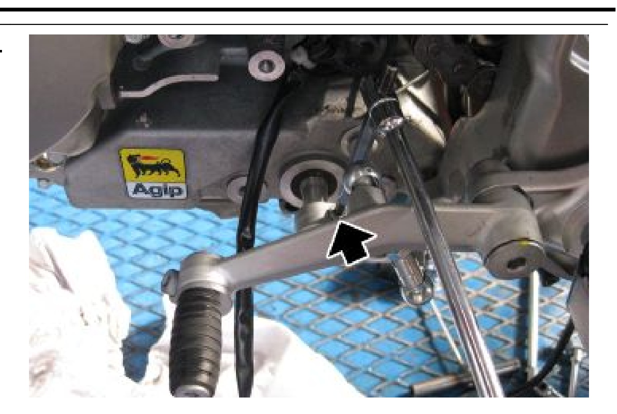


- Die Antriebskette lockern.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe und den Abstandhalter aufbewahren.
- Das Ritzel zum Ausbau aus der Kette ziehen.





- Die Schraube lösen und den Hebel Getriebe-Vorgelege abziehen, ihn aber über die Stange mit dem Schalthebel verbunden lassen.



Ausbau des Motors vom Fahrzeug

- Die angegebenen Vorbereitungsarbeiten am Fahrzeug vornehmen.
- Den Motor mit Riemen und Flaschenzug halten.
- Von der linken Seite arbeiten und die drei Muttern abschrauben und entfernen.



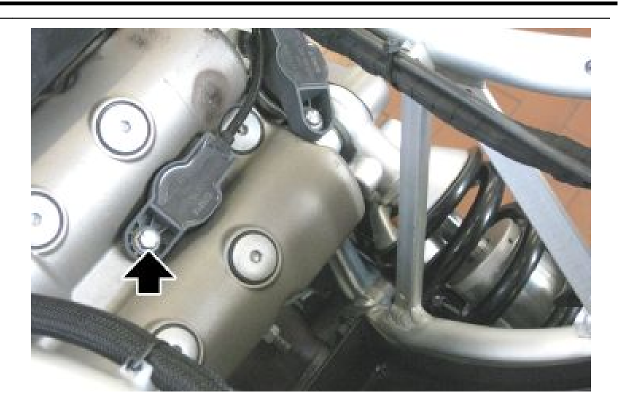




Siehe auch

Vorbereitung des Fahrzeugs

- Die Befestigungsschrauben der hinteren Zündspulen abschrauben und entfernen.
- Die hinteren Zündspulen herausziehen.

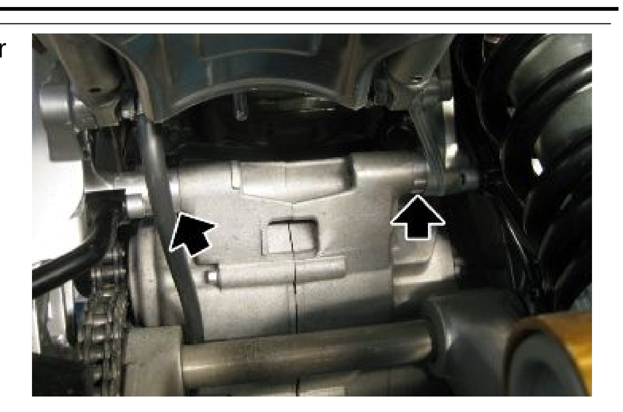




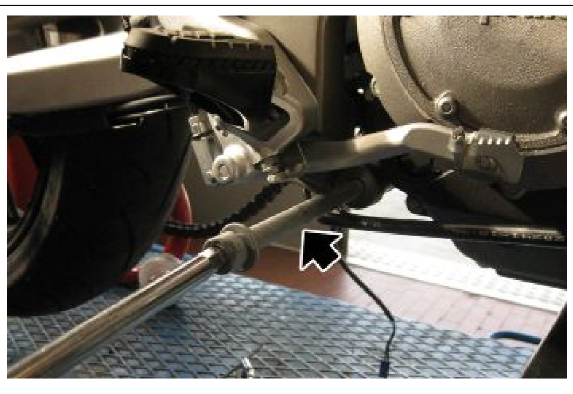
- Den oberen, hinteren Bolzen herausziehen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



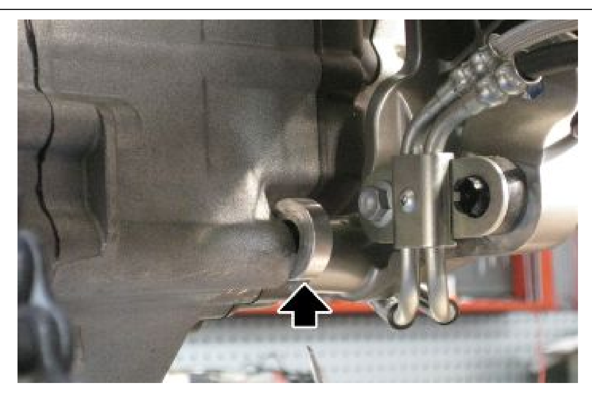
- Die zwei Abstandhalter entfernen. Der dünnere Abstandhalter befindet sich rechts.



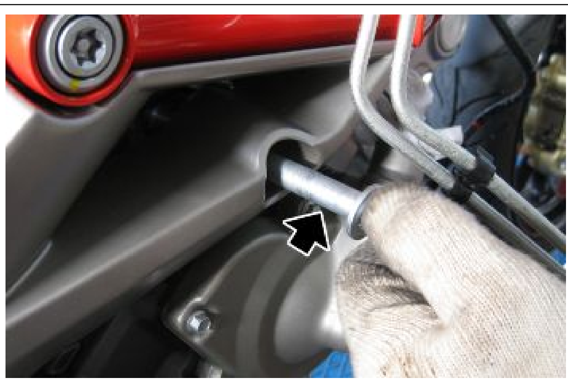
- Den unteren, hinteren Bolzen herausziehen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



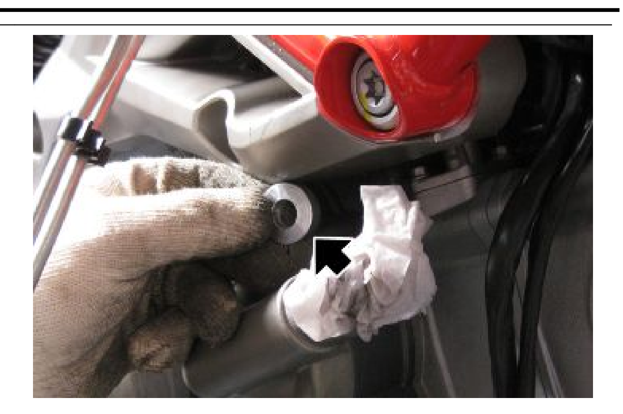
- Den unteren Abstandhalter auf der rechten Seite entfernen.



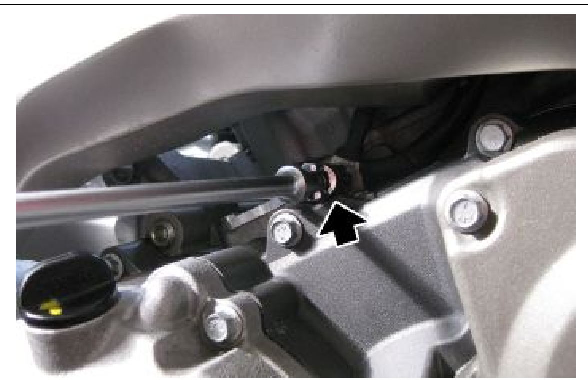
- Den vorderen Bolzen herausziehen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Den unteren Abstandhalter auf der rechten Seite entfernen.



- Die Schraube abschrauben und entfernen.
- Die Masseanschlüsse lösen.



- Die beiden Schrauben an der ECU Steuerelektronik abschrauben und entfernen.





- Die Steuerelektronik verschieben, aber am Kabel angeschlossen lassen.

- Die beiden Schellen lösen.





- Den Drosselkörper anheben, aber am Kabel angeschlossen lassen.



- Den Motor-Temperatursensor vom vorderen Zylinder trennen.



- Die Kabelstecker von der Lichtmaschine trennen.





- Den Drosselkörper trennen und mit einem Gummiband befestigen.
- Die Schrauben abschrauben und entfernen und die vorderen Zündspulen herausziehen.



- Den Motor absenken und aus dem Rahmen herausziehen.



Installation des Motors am Fahrzeug

- Den Motor auf eine geeignete Halterung stellen.
- Den Motor anheben.
- Den Motor so positionieren, dass er auf die hinteren Befestigungen am Rahmen ausgerichtet ist.

- Von der rechten Seite arbeiten und die drei Bolzen komplett mit Unterlegscheiben einsetzen.
- Von der rechten Seite arbeiten und zwischen Motorblock und Rahmen die drei Abstandhalter an den Bolzen anbringen.

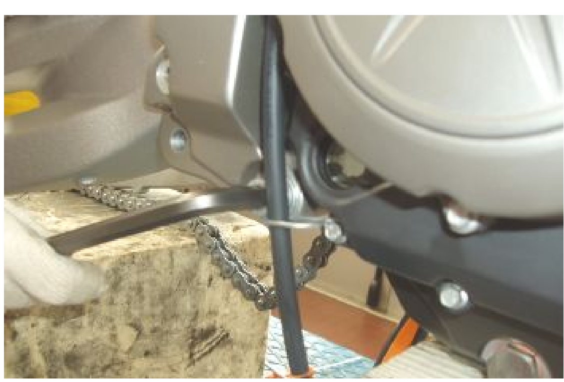


Achtung

DIE ABSTANDHALTER HABEN UNTERSCHIEDLICHE MASSE. ES MUSS DIE GLEICHE SITUATION WIE VOR DEM AUSBAU WIEDER HERGESTELLT WERDEN.







- Von der linken Seite arbeiten und die drei Muttern festziehen.
- Den Motor aus den Riemen und dem Flaschenzug nehmen.
- Das Ritzel wieder einbauen und das Spiel der Antriebskette wieder herstellen.
- Die elektrischen Anschlüsse wieder anschließen und die Kabel mit den Schellen befestigen.
- Die Vorbereitungsarbeiten am Fahrzeug in umgekehrter Reihenfolge vornehmen, die richtigen Füllstände der Betriebsflüssigkeiten wieder herstellen und die eventuellen Einstellungen vornehmen.





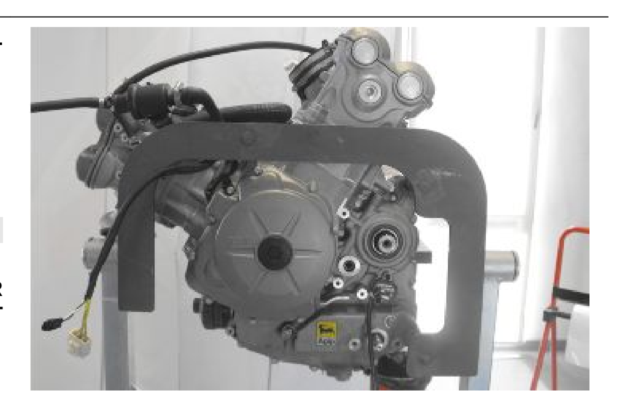


Siehe auch

Vorbereitung des Fahrzeugs
Einstellung

INHALTSVERZEICHNIS

- Um den Motor während der Revisionsarbeiten richtig zu lagern, muss das spezifische Auflageblech verwendet werden.



Achtung

SEHR SORGFÄLTIG AUF DIE STABILITÄT VON MOTOR UND MOTORHALTERUNG ACHTEN, PRÜFEN, DASS DER MOTOR ZUVERLÄSSIG AN DER HALTERUNG BEFESTIGT IST.

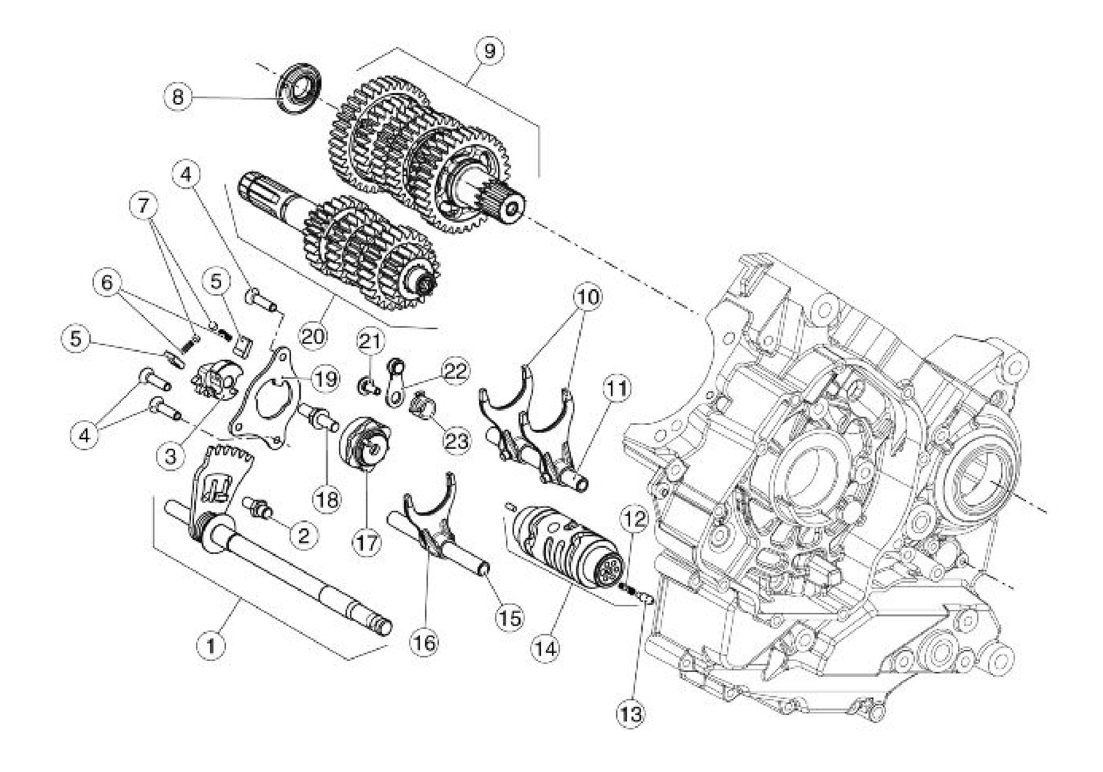
Spezialwerkzeug

020710Y Platte zum Trennen der Gehäusehälften

AP8140187 Ständer für Motorhalterung

Getriebe

Schema



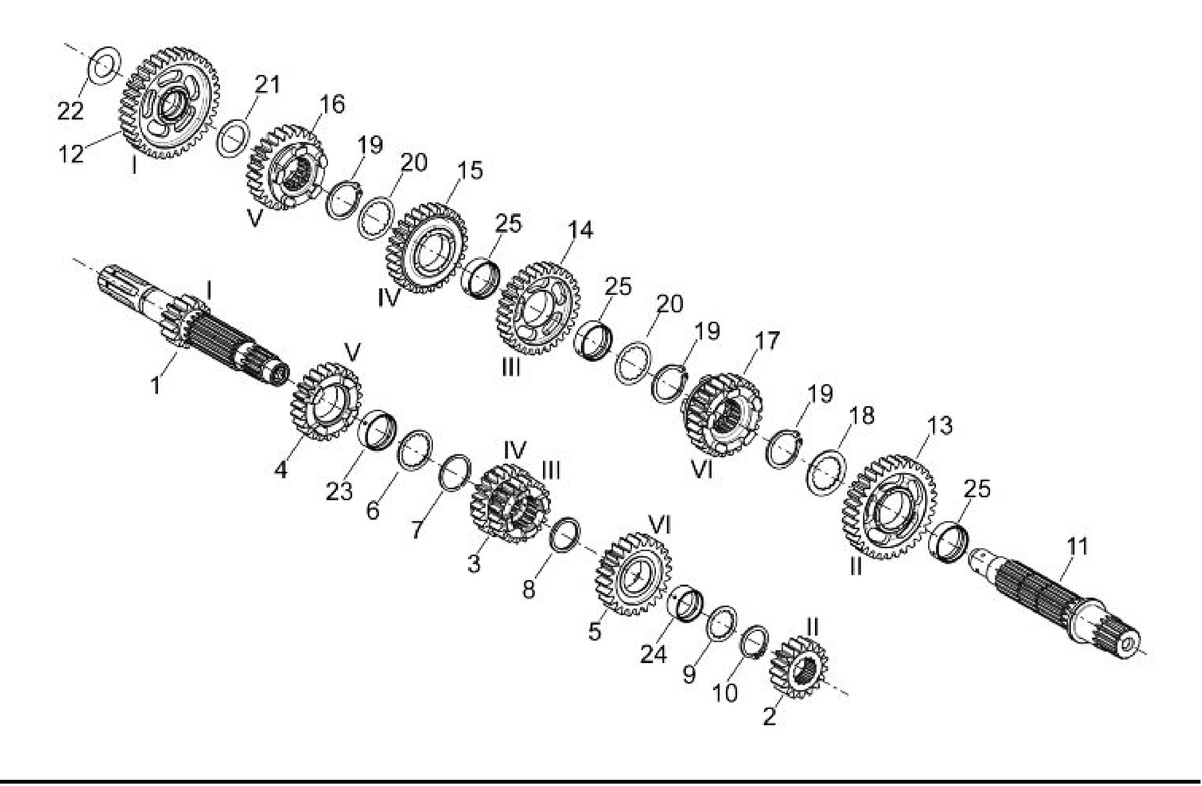
Zeichenerklärung

1. Schaltwelle komplett und Feder
2. Sperre Schaltwählvorrichtung
3. Kleinrad Schaltwählvorrichtung
4. Schraube M5x16
5. Gang-Feststellvorrichtung

6. Feder
7. Metallkappe für Feder
8. Hall-Geber
9. Getriebe-Vorgelegewelle komplett
10. Gabeln
11. Gabelwelle
12. Feder
13. Metallkappe für Feder
14. Schaltwählvorrichtung
15. Gabelwelle
16. Gabel
17. Schaltwalze
18. Gewindebolzen M8x1,25
19. Sperrblech Schaltwählvorrichtung
20. Getriebe-Hauptantriebswelle komplett
21. Angeflanschte Sechskantschraube M6x15
22. Index-Hebel komplett
23. Feder

Getriebewelle

Schema der Getriebewellen

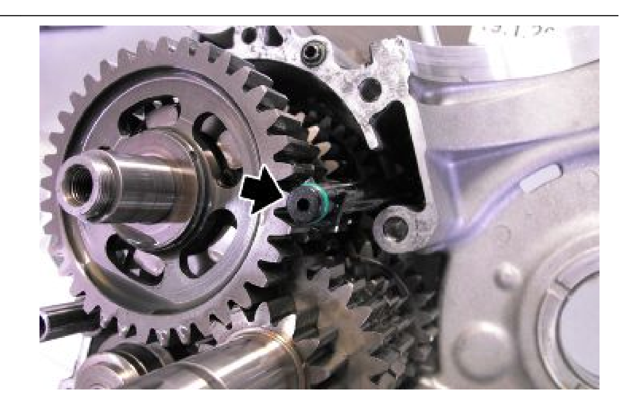


Zeichenerklärung:

1. Hauptantriebswelle Z=14
2. Zahnrad 2. Gang an Hauptantriebswelle Z=17
3. Zahnrad 3. - 4. Gang an Hauptantriebswelle Z=20/22
4. Zahnrad 5. Gang an Hauptantriebswelle Z=23
5. Zahnrad 6. Gang an Hauptantriebswelle Z=24
6. Bundring
7. Sprengring
8. Bundring
9. Bundring
10. Sprengring
11. Getriebe-Vorgelegewelle
12. Zahnrad 1. Gang an Vorgelegewelle Z=36
13. Zahnrad 2. Gang an Vorgelegewelle Z=32
14. Zahnrad 3. Gang an Vorgelegewelle Z=30
15. Zahnrad 4. Gang an Vorgelegewelle Z=28
16. Zahnrad 5. Gang an Vorgelegewelle Z=26
17. Zahnrad 6. Gang an Vorgelegewelle Z=25
18. Bundring
19. Sprengring
20. Bundring
21. Bundring
22. Bundring
23. Schwimmbuchse
24. Schwimmbuchse
25. Schwimmbuchse

Auseinanderbau des Getriebes

- Die Gehäusehälften trennen.
- Die Verteilerleitung der Getriebe-schmierung herausziehen.
- Die beiden Gabelwellen entfernen.



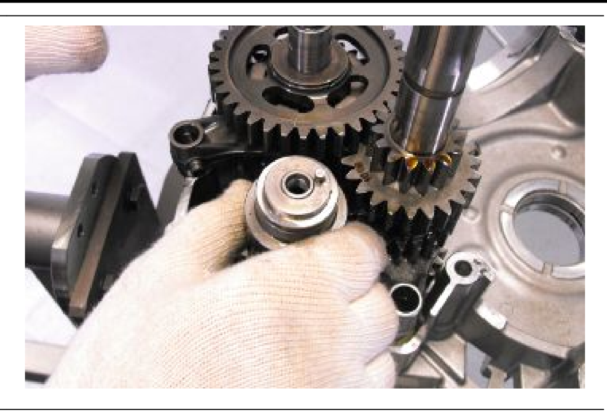




Siehe auch

Trennen der Gehäusehälften

- Die Schaltwalze herausziehen.



- Die drei Schaltwählgabeln ausbauen.

Achtung

DIE SCHALTGABEL AN DER HAUPTANTRIEBSWELLE IST KLEINER ALS DIE AN DER VORGELEGEWELLE.
DIE SCHALTGABELN AN DER VORGELEGEWELLE SIND GLEICH.





- Die Motorhalterung vorsichtig drehen.

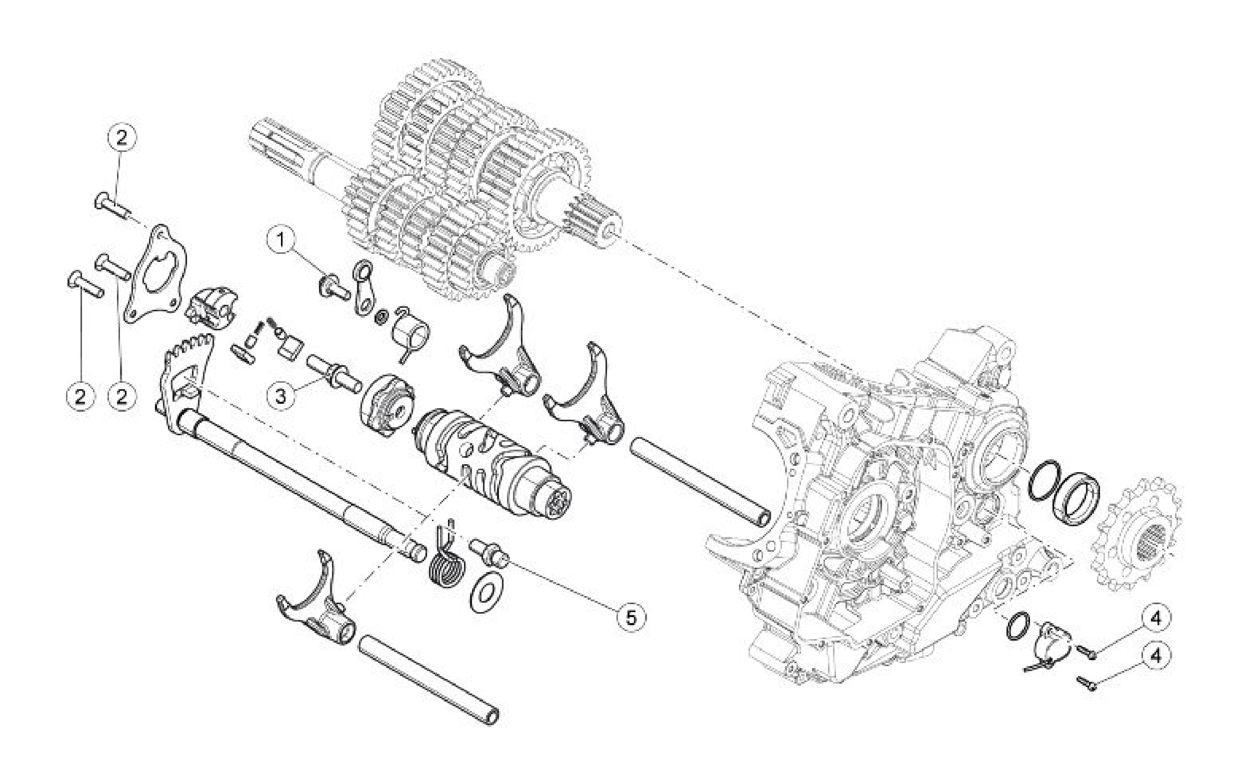
- Die gesamte Getriebeeinheit komplett herausziehen.



- In umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.



Schaltwählvorrichtung



SCHALTWÄHLVORRICHTUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Gang-Feststellvorrichtung	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	Loctite Dry Loc 2040
2	Befestigungsschraube Blech Schaltwählvorrichtung	M5	3	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Befestigungsschraube Schaltwalze/ Kleinrad Schaltwählvorrichtung	M8	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Befestigungsschraube Gangsensor	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 270
5	Bolzen Schaltwählvorrichtung Befestigung an Gehäusehälfte Kupplungsseite	M10x1,5	1	16 Nm (11.80 lbf ft)	Loctite 242

Abnahme des Schaltmechanismus

Die Kupplung ausbauen.

Die Schaltwählwelle ausbauen.



Siehe auch

Auseinanderbau der

Kupplung

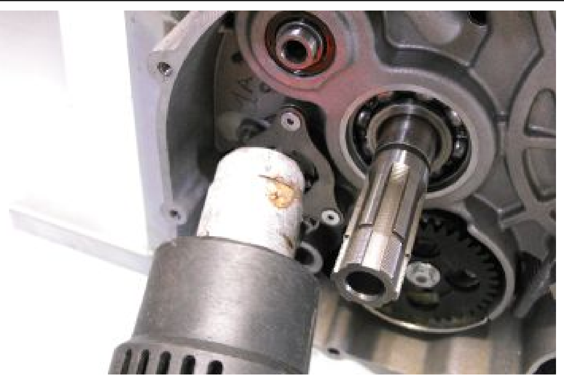
Die Unterlegscheibe aufbewahren.

ANMERKUNG

DIE UNTERLEGSCHEIBE BEI JEDER ARBEIT AUSWECHSELN



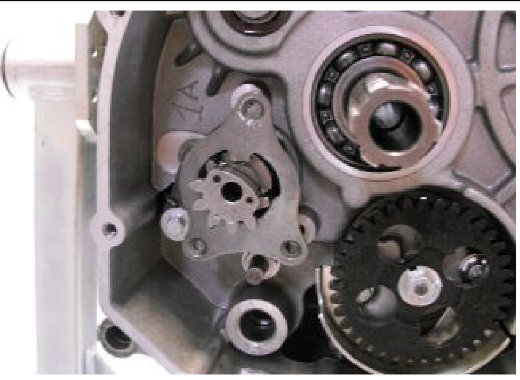
- Die Schrauben am Halteblech der Schaltwählvorrichtung erhitzen.



- Die drei Befestigungsschrauben am Halteblech der Schaltwählvorrichtung abschrauben und entfernen.



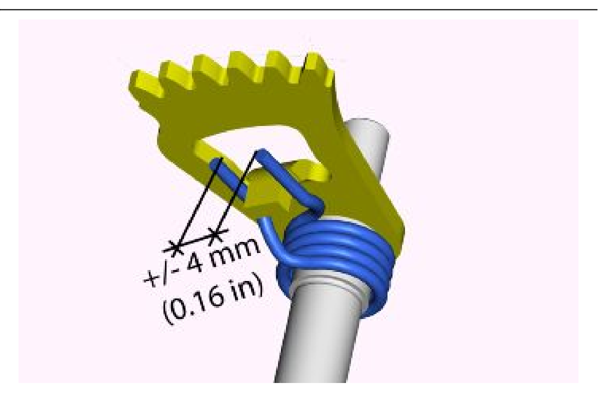
- Das Blech komplett mit Schaltwählvorrichtung ausbauen.



Kontrolle des Schaltmechanismus

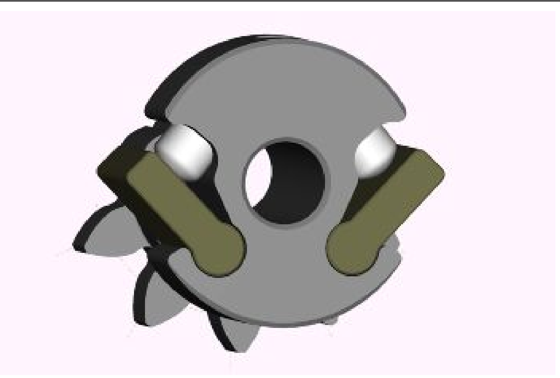
Feder Schaltwählvorrichtung

Sicherstellen, dass in der in der Abbildung markierten Position der Abstand zwischen der Innenseite der Spitzen an den Federenden zwischen +/- 0,4 mm (0.016 in) in Bezug auf den gleichen Abstandswert am Zahn beträgt.



Gang-Feststellvorrichtung

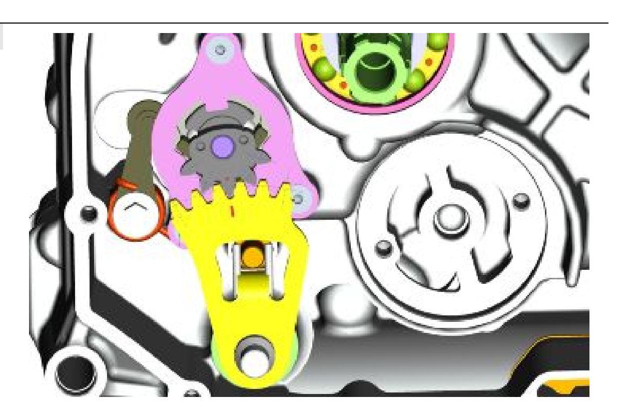
Sicherstellen, dass die beiden Stößel der Gang-Feststellvorrichtung ohne zu klemmen laufen.



Montage des Schaltmechanismus

Achtung

BEIM WIEDEREINBAU SICHERSTELLEN, DASS DIE MARKIERUNGEN AUF DER SCHALTWELLE UND AM KLEINRAD DER SCHALTWÄHLVORRICHTUNG AUFEINANDER AUSGERICHTET SIND.



Getriebe-Schaltwelle

Ausbau



- Die linke Gehäusehälfte in eine Presse einsetzen und mit dem entsprechenden Werkzeug den Rollenkäfig herausziehen.

ANMERKUNG

DEN GLEICHEN VORGANG AUCH AN DER RECHTEN GEHÄUSEHÄLFTE VORNEHMEN.

Spezialwerkzeug

020724Y Schlagdorn Rollenkäfig Schaltstange

EINBAU





- Die linke Gehäusehälfte in eine Presse einsetzen und mit dem entsprechenden Werkzeug den Rollenkäfig einbauen.

Achtung

FÜR DEN EINBAU DES ROLLENKÄFIGS IN DIE RECHTE GEHÄUSEHÄLFTE DIE WALZE MIT DER SEITE MIT 1 mm AUSSPARUNG (*) IN RICHTUNG ROLLENKÄFIG VERWENDEN. FÜR DEN EINBAU DES ROLLENKÄFIGS IN DIE LINKE GEHÄUSEHÄLFTE DIE WALZE DES WERKZEUGS MIT DER SEITE MIT 2 mm AUSSPARUNG (**) VERWENDEN.

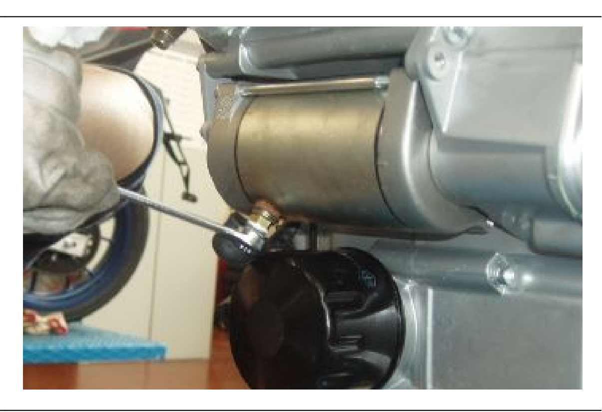
Spezialwerkzeug

020724Y Schlagdorn Rollenkäfig Schaltstange

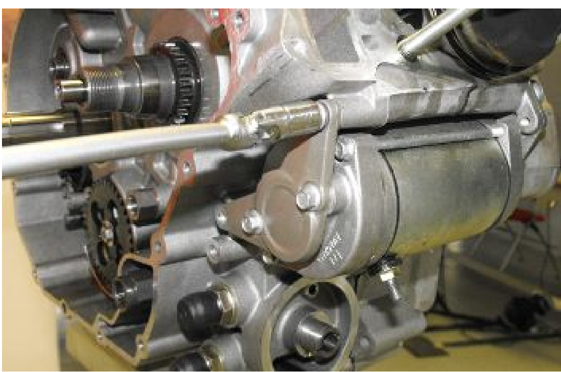
Anlassmotor

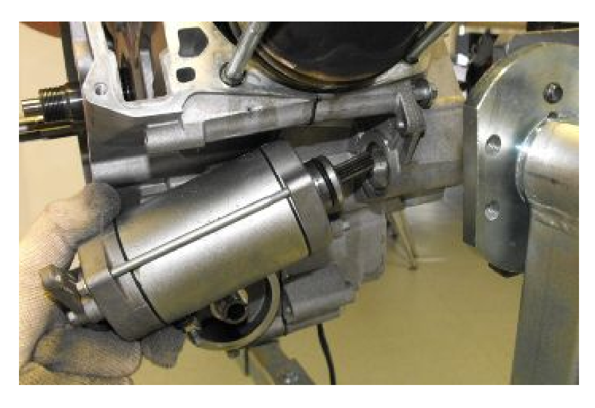
Abnahme des Anlassmotors

- Das Stromversorgungskabel vom Anlassermotor trennen.

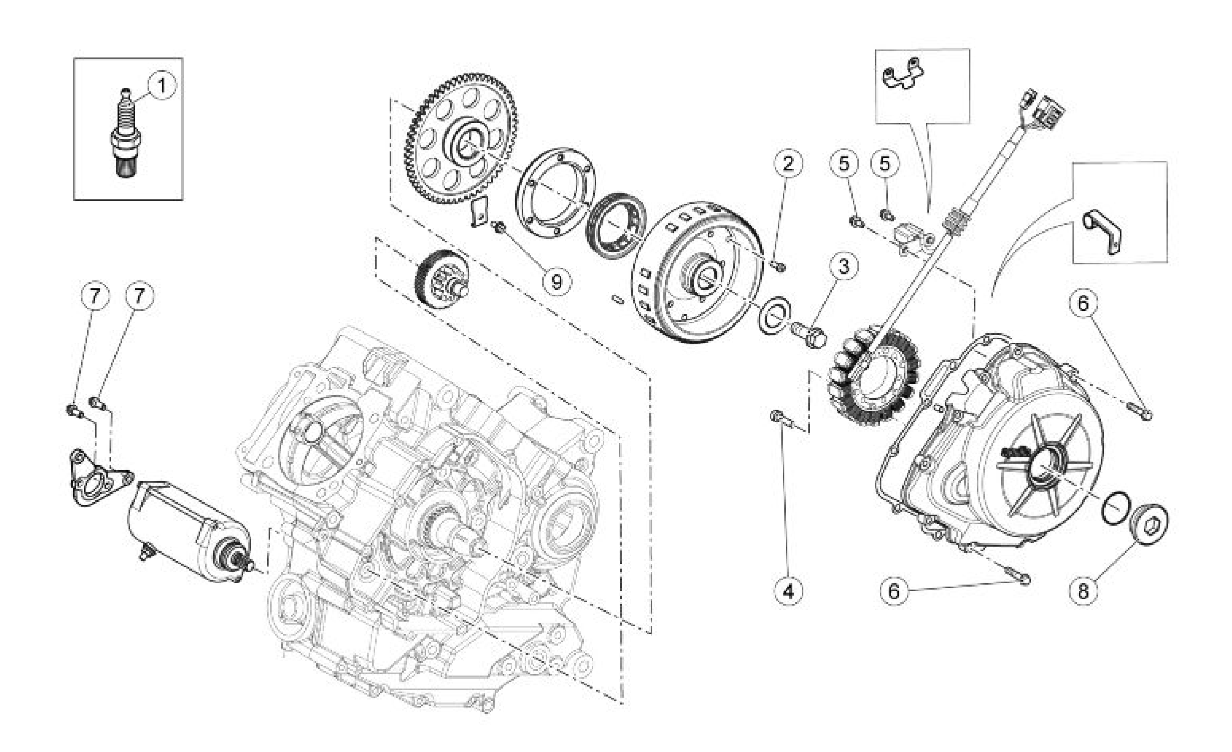


- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen und den Anlassermotor ausbauen.





Generatorseite



ZÜNDUNG

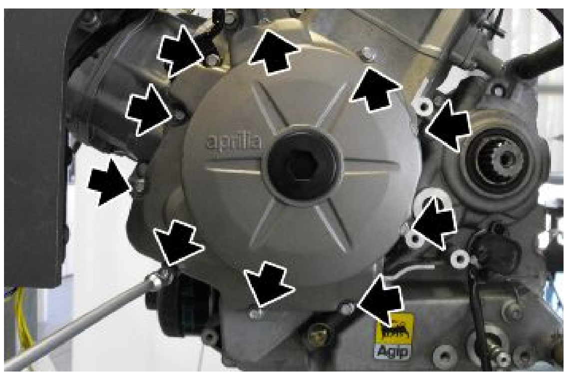
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Zündkerze	-	4	11 Nm (8.11 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Ring Freilauf	M6	6	14 Nm (10.33 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Befestigungsschraube Rotor - Kurbelwelle	M12x1,25	1	130 Nm (95.88 lbf ft)	-
4	Befestigungsschraube Stator / Lichtmaschinendeckel	M6	3	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
5	Befestigungsschraube Pick-up / Lichtmaschinendeckel	M5	2	3,50 Nm (2.58 lbf ft)	Loctite 270
6	Befestigungsschraube Lichtmaschinendeckel	M6	10	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
7	Befestigungsschraube Halterung Anlassermotor am Anlassermotor und am Gehäuse	M6	4	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
8	Deckel Zugang Kurbelwelle	-	1	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
9	Befestigungsschraube Rückhalteblech	M6	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

Abnahme des Schwungraddeckels

- Den Inspektionsdeckel am Lichtmaschinendeckel abnehmen.



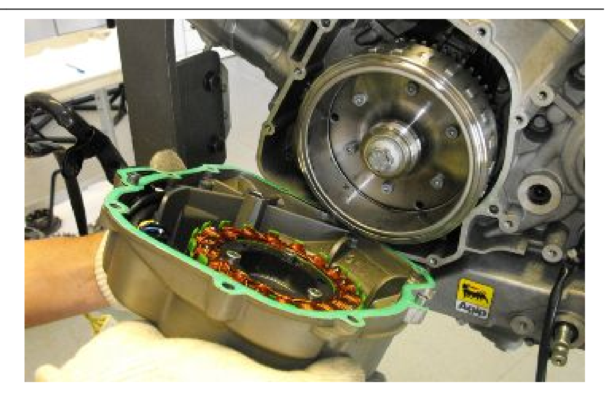
- Die zehn Schrauben abschrauben und entfernen.



- Den Lichtmaschinendeckel mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug ausbauen.

Spezialwerkzeug

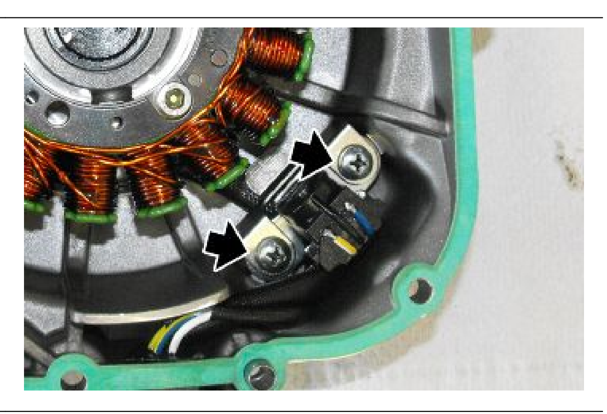
020712Y Griff zum Ausbau des Lichtmaschinendeckels



- Die Dichtung und die zwei Zentrierstifte aufbewahren.

Abnahme der Komponenten des Schwungraddeckels

- Die beiden Befestigungsschrauben des Pick-up entfernen.



- Die drei Befestigungsschrauben des Stators entfernen.

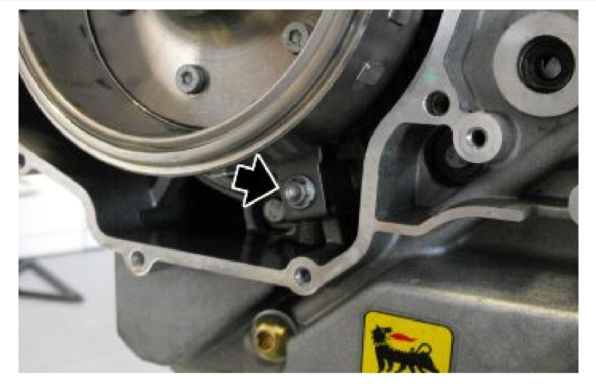
Achtung

DA DER PICK-UP UND DER STATOR ZUM GLEICHEN ELEKTRISCHEN BEREICH GEHÖREN, MÜSSEN SIE GLEICHZEITIG AUSGEBAUT WERDEN.



Ausbau des schwungmagnetzünders

- Den Lichtmaschinendeckel abmontieren.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und das Rückhalteblech entfernen.



- Den Schwungmagnetzünder mit der Heißluftpistole erwärmen.
- Mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug das Schwungrad blockieren und die Schraube lösen.

Spezialwerkzeug

020713Y Abzieher für Schwungrad



- Den Bolzen mit Linksgewinde des Spezialwerkzeugs am äußeren Gehäuse festschrauben.
- Das äußere Gehäuse mit einem Schlüssel festhalten und den Bolzen mit Linksgewinde so festschrauben, dass das Schwungrad von der Kurbelwelle abgezogen werden kann.



Spezialwerkzeug

020713Y Abzieher für Schwungrad

- Den Bolzen mit Linksgewinde des Spezialwerkzeugs vom äußeren Gehäuse abschrauben und entfernen.
- Die Schraube von der Kurbelwelle abschrauben.

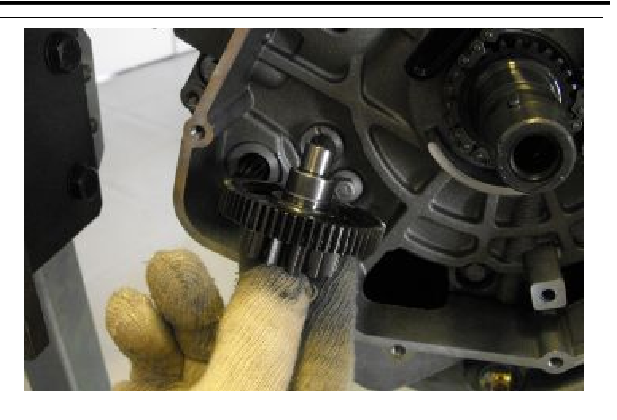
Spezialwerkzeug

020713Y Abzieher für Schwungrad

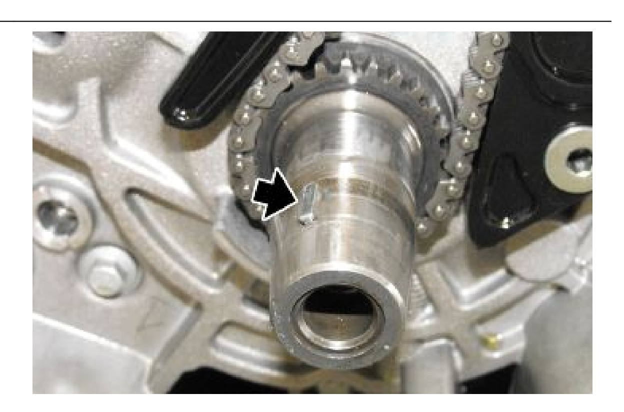
- Das Schwungrad komplett mit Freilauf ausbauen.



- Das Anlasser-Vorgelege ausbauen.
- Die Maße für die Lager des Vorgeleges am Gehäuse und am Deckel kontrollieren: Der Grenzwert ist 12,005 mm (0.4726 in) an beiden Lagern
- Das Anlasser-Vorgelege kann bei einer Störung nicht gewartet werden. Das Anlasser-Vorgelege komplett auswechseln.



- Den Keil von der Kurbelwelle aufbewahren.



Ausbau Freilaufrad

- Das Schwungrad ausbauen.
- Das Freilauf-Zahnrad ausbauen.



- Den Schwungmagnetzünder mit der Heißluftpistole erwärmen.
- Die sechs Schrauben abschrauben und entfernen.
- Die Lager-Sicherung und das Lager aus dem Schwungmagnetzünder ausbauen.

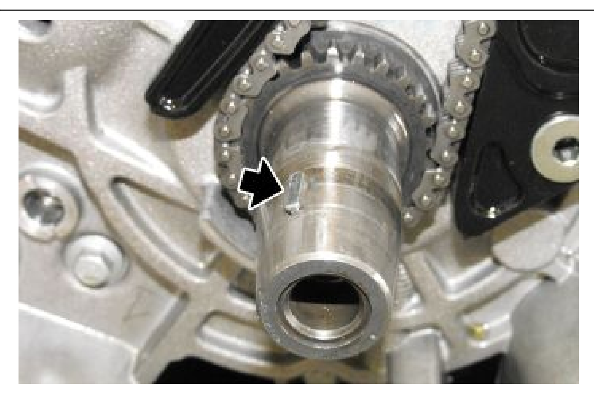


Siehe auch

Ausbau des schwungmagnetzünders

Montage des Schwungrads

- Den Keil in die Kurbelwelle einsetzen.



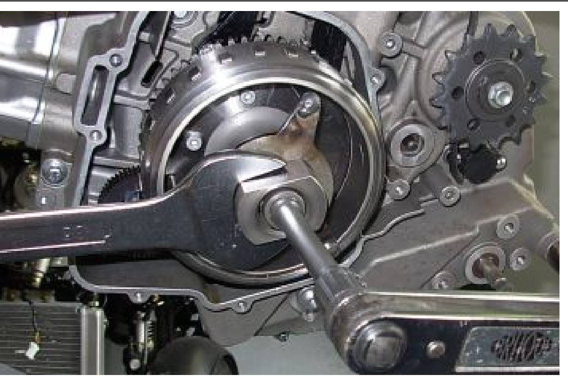
- Eine Fettschicht auftragen und das Anlasser-Vorgelege einbauen.



- Das Schwungrad auf die Kurbelwelle aufsetzen.
- Die Schraube mit der Unterlegschraube anschrauben aber nicht festziehen.



- Das Schwungrad mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug blockieren.
- Das Schwungrad mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug festhalten und die Schraube an der Kurbelwelle festziehen.
- Das Spezialwerkzeug abnehmen.



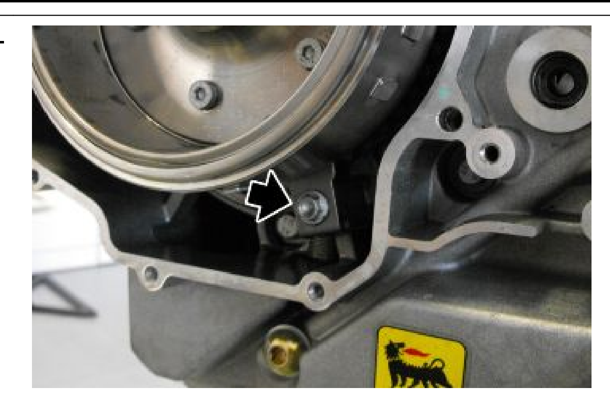
Spezialwerkzeug

020713Y Abzieher für Schwungrad

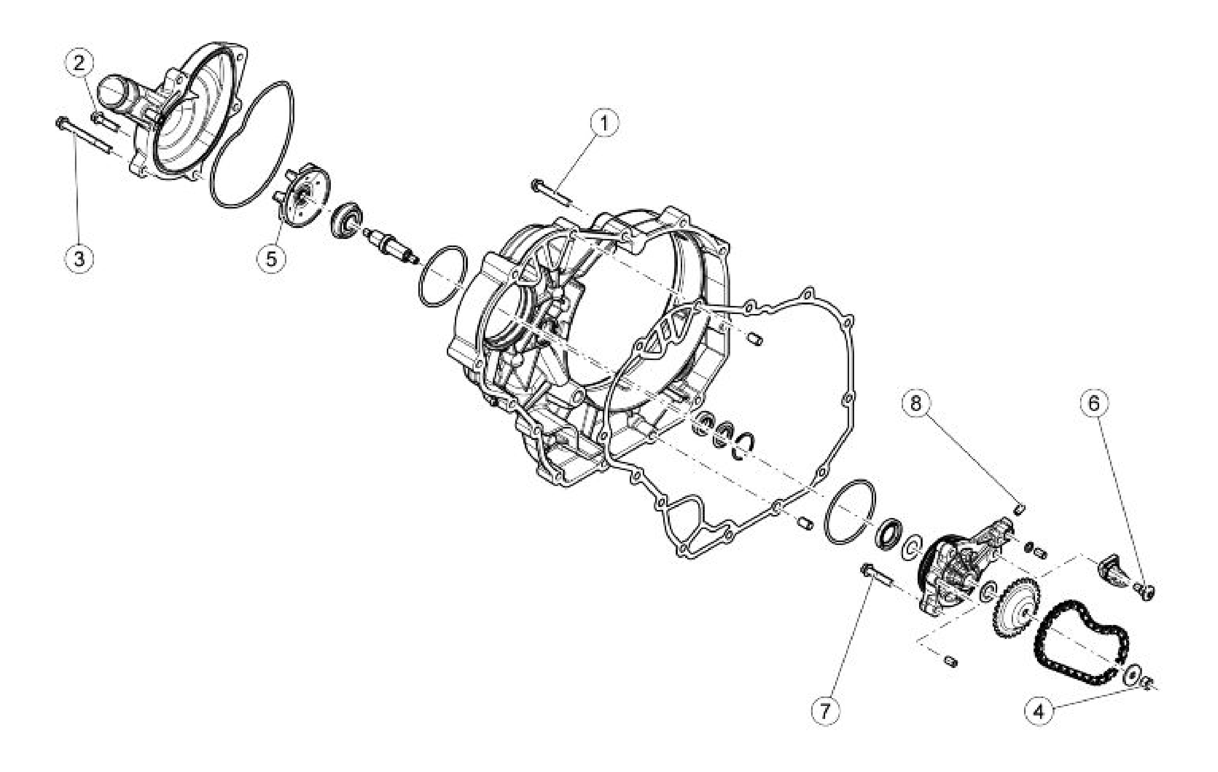
Drehmoment-Richtwerte (N*m)

Befestigungsschraube Rotor - Kurbelwelle - M12x1,25 (1) **130 Nm (95.88 lbf ft)**

- Das Schraube Rückhalteblech anbringen.
- Die Schraube festziehen.



Kupplungsseite

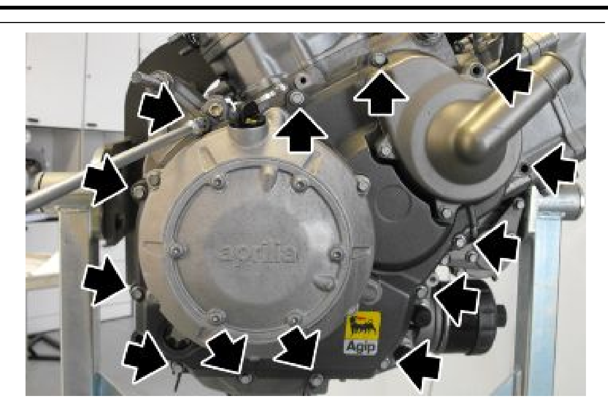


WASSERPUMPE

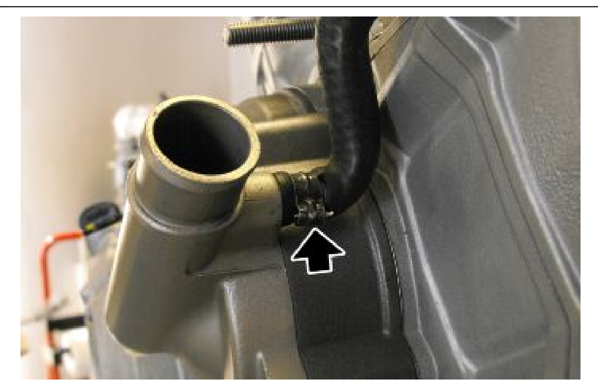
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Deckel Kupplungsseite	M6	11	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Deckel Pumpe/ Deckel Kupplungsseite	M6	3	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Deckel Pumpe/ Deckel Kupplung/ Gehäusehälfte Kupplungsseite	M6	2	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
4	Befestigungsmutter Antriebs-Zahnkranz Wasserpumpe	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Laufrad Wasserpumpe	-	1	4,50 Nm (3.32 lbf ft)	-
6	Befestigungsschraube Kettenspannerauflage Wasserpumpe	M6	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
7	Befestigungsschraube Wasserpumpenhalterung	M6	3	12 Nm (8.85 lbf ft)	-

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
8	Deckel für Wasserpumpenhalterung	M6x10	1	6,5 Nm (4.79 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

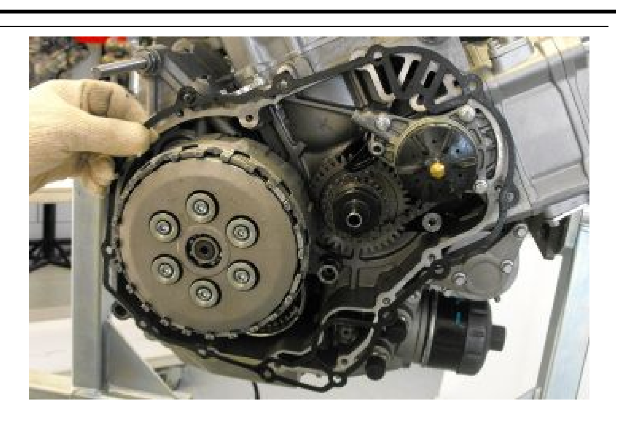
- Die dreizehn Schrauben kreuzweise abschrauben und entfernen (die beiden Schrauben, mit denen auch der Wasserpumpendeckel befestigt ist, sind länger als die anderen elf Schrauben).



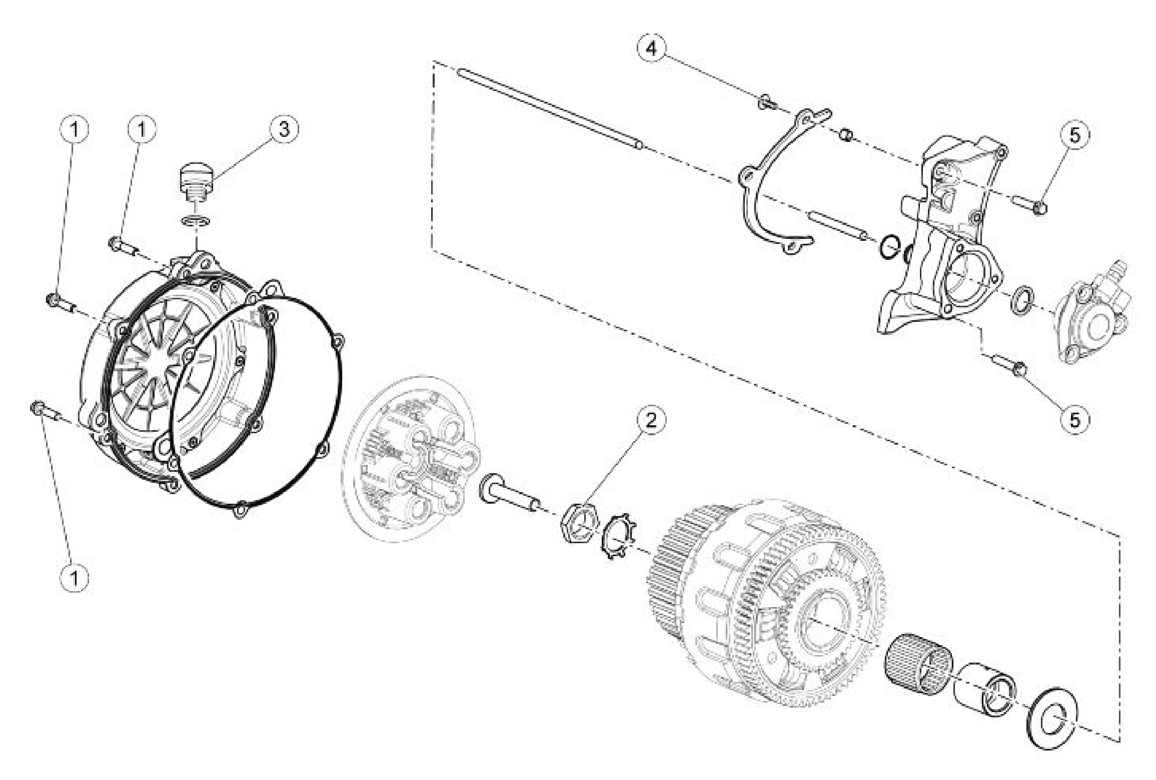
- Das Motoröl ablassen.
- Die Schelle der Wasserpumpenleitung lösen.



- Die Dichtung aufbewahren.



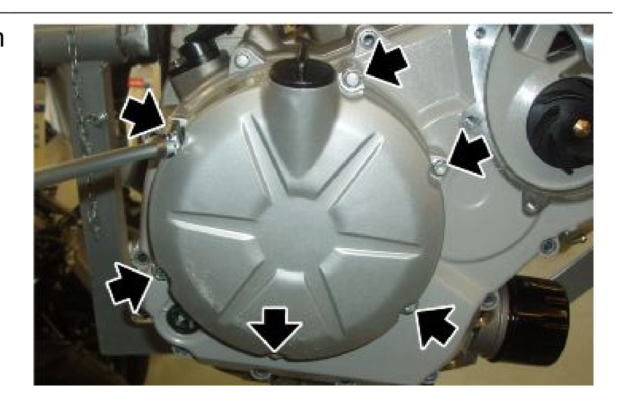
Abnahme des Kupplungsdeckels



KUPPLUNGSDECKEL

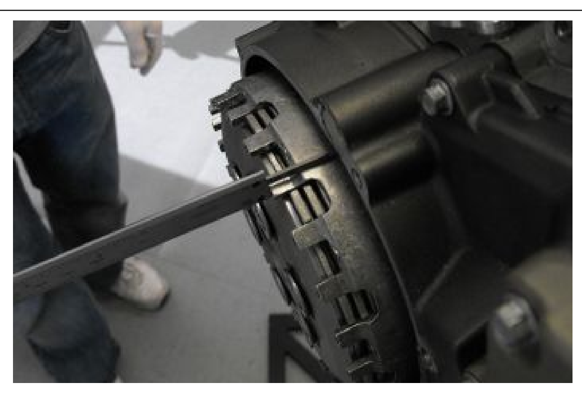
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Kupplungs-deckel / Deckel Kupplungsseite	M6	6	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Befestigungsmutter Kupplung	M24x1	1	170 Nm (125.38 lbf ft)	Verstemmen
3	Öl-Einfüllschraube Befestigung an Kupplungsdeckel	-	1	2 Nm (1.48 lbf ft)	-
4	Befestigungsschraube Blech / Halte-rung Kupplungsbetätigung	M5	3	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
5	Befestigungsschraube Halterung Kupplungsbetätigung /Gehäusehälf-te Lichtmaschinenseite	M6	2	13 Nm (9.59 lbf ft)	-

- Die sechs Befestigungsschrauben am Deckelrand abschrauben und entfer-nen.
- Den Kupplungsdeckel entfernen.
- Die Dichtung entfernen



Der Ausbau nur vom Kupplungsdeckel wird für ein Auswechseln der Kupplungsscheiben empfohlen. Bei einem Ausbau der gesamten Kupplungseinheit sollte der Deckel Kupplungsseite ausgebaut werden.

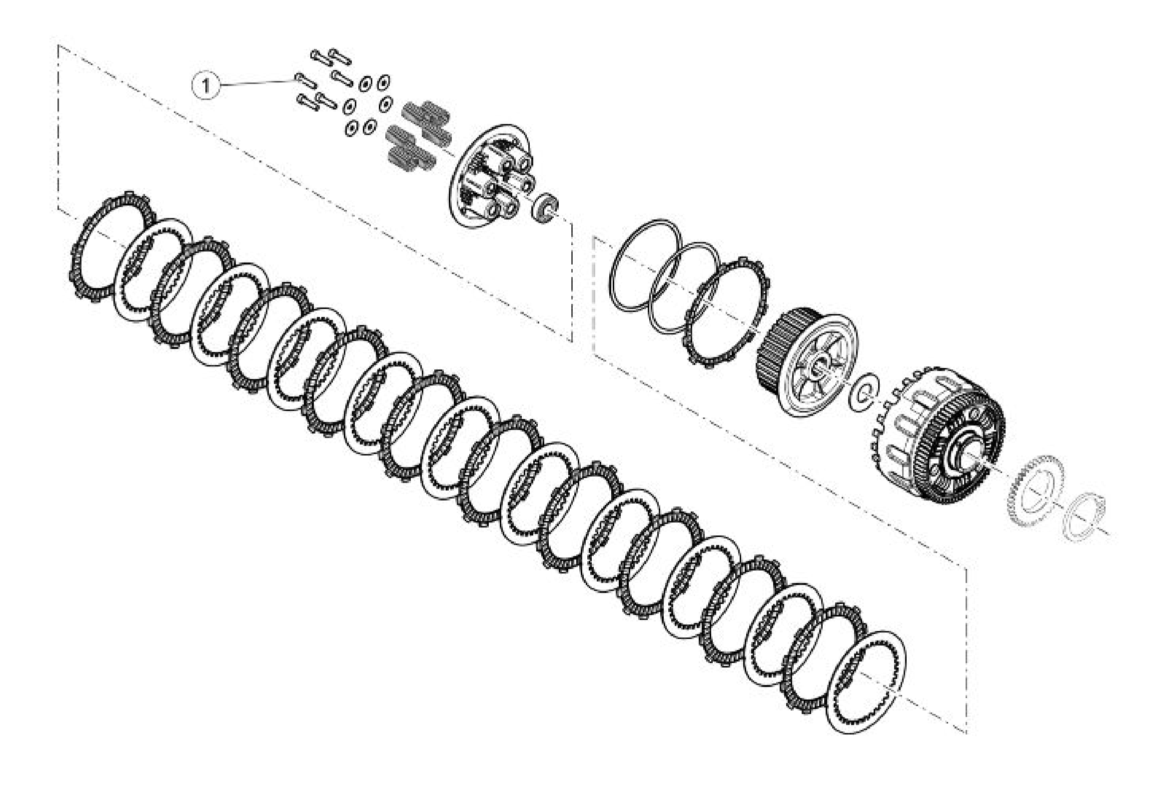
Trotzdem kann die gesamte Kupplungseinheit nur durch Entfernen des Kupplungsdeckels ausgebaut werden. In diesem Fall wie folgt vorgehen:





- Vorm Ausbau als erstes den Überstand des Kupplungskorbs über das Gehäuse messen.
- Beim Einbau, vorm Festziehen der Kupplungsmutter, prüfen, dass sich dieses Maß nicht geändert hat. Hat sich das Maß geändert, die Kurbelwelle so drehen, dass das Antriebszahnrad der Ölpumpe am Kupplungskorb richtig in das geführte Zahnrad der Ölpumpe eingreift.

Auseinanderbau der Kupplung



KUPPLUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Kupplungsfedern	M6	6	11 Nm (8.11 lbf ft)	-

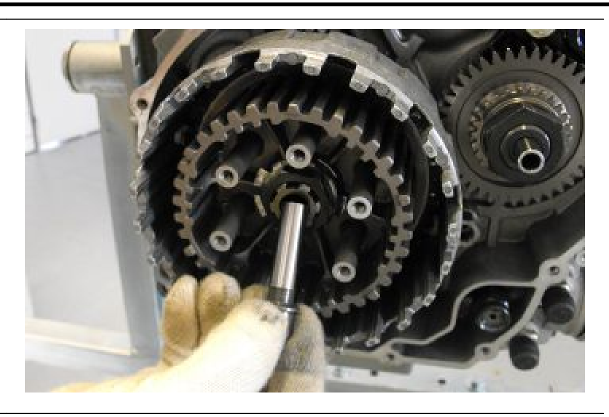
- Den Deckel auf der Kupplungsseite entfernen.
- Die sechs Schrauben abschrauben und entfernen. In mehreren Durchgängen kreuzweise um jeweils ¼ Umdrehung lösen und die Unterlegscheiben und die Kupplungsfedern aufbewahren.



- Die Druckplatte, die Scheiben und die Tellerfeder entfernen.



- Die Kupplungs-Betätigungsstange ausbauen.



- Von der Lichtmaschinenseite arbeiten, die Kupplungsstange drücken, die auf der gegenüber liegenden Seite austritt.



- Die Kupplungsstange entfernen.



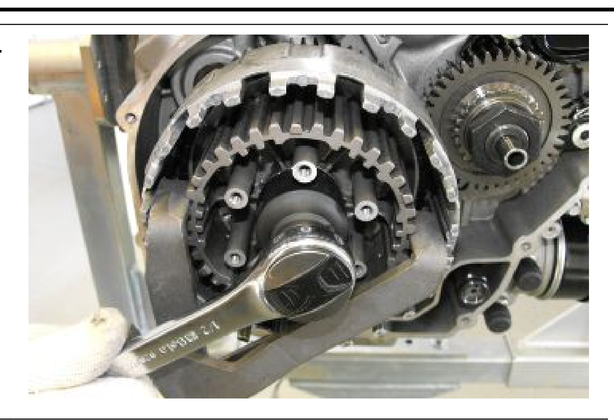
- Den Kupplungskorb mit dem entsprechenden Werkzeug blockieren.

Spezialwerkzeug

9100896 Feststellvorrichtung Kupplungskorb



- Die Mutter von der Kupplungsnabe abschrauben und entfernen.



- Die zu verstemmende Unterlegscheibe entfernen.



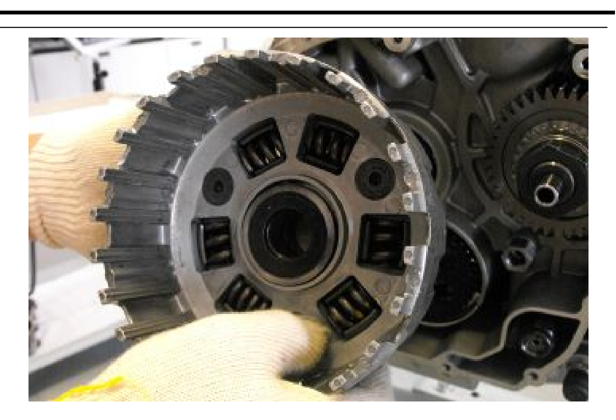
- Die Kupplungsnabe ausbauen.



- Die Unterlegscheibe zwischen Kupplungsnabe und Kupplungskorb aufbewahren.



- Den Kupplungskorb aufbewahren.



- Den Abstandhalter und die Nadellager aufbewahren.

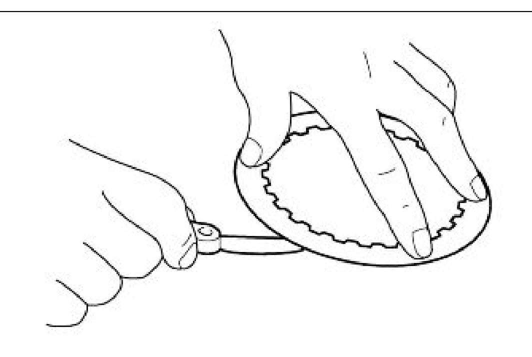


- Die Spezial-Ausgleichscheibe mit doppelter Stärke aufbewahren.



Kontrolle der Kupplungsscheiben

- Die Reibscheiben und die Stahlscheiben auf eine ebene Unterlage legen und auf Risse und eventuelle Verformungen überprüfen.



Maximal zulässige Verformung: 0,20 mm (0.0079 in)

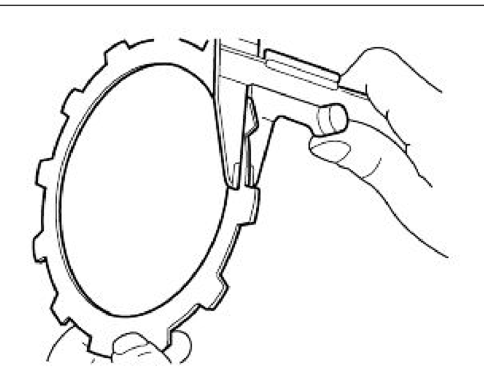
- Die Stärke der Führungsscheiben an vier Stellen messen. Liegen die Messwerte außerhalb der angegebenen Grenzwerte, müssen die Kupplungsscheiben alle zusammen gewechselt werden.



Achtung

DIE STAHLSCHEIBEN DÜRFEN KEINE KRATZER UND ANLASSFARBEN AUFWEISEN.

- Die Stärke der Kupplungsscheiben an vier Stellen messen. Liegen die Messwerte außerhalb der angegebenen Grenzwerte, müssen die Kupplungsscheiben alle zusammen gewechselt werden.

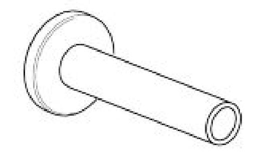


Stärken-Grenzwert der elf Führungsscheiben (einzeln genommen): 2,75 mm (0.11 in).

Stärken-Grenzwert der zehn Mitnehmerscheiben (einzeln genommen): 1,95 mm (0.077 in).

KONTROLLE DES PILZFÖRMIGEN VENTILS

- Kontrollieren, dass das Ventil frei und ohne Klemmen läuft.
- Pressluft in das Ventil blasen und prüfen, dass die Schmierölöffnungen frei sind.



Kontrolle der Kupplungsglocke

- Den Kupplungskorb ausbauen.
- Den Seegerring entfernen.



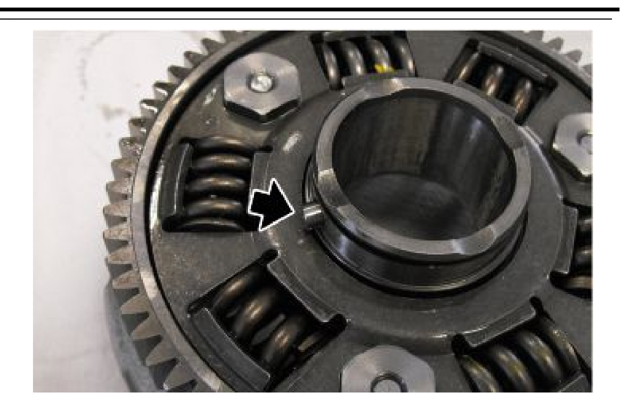
- Das Antriebszahnrad der Ölpumpe ausbauen.



BEIM WIEDEREINBAU MUSS DER BUNDRING AM ZAHNRAD IMMER AUF DEN KUPPLUNGSKORB WEISEN.



- Den Bolzen zum Feststellen der Drehung des Antriebszahnrad Ölpumpe entfernen.



Den Kupplungskorb auf Schäden und Verschleißspuren überprüfen, die zu einem unregelmäßigen Betrieb der Kupplung führen könnten. Gegebenenfalls die Zähne entgraten oder den Korb auswechseln.

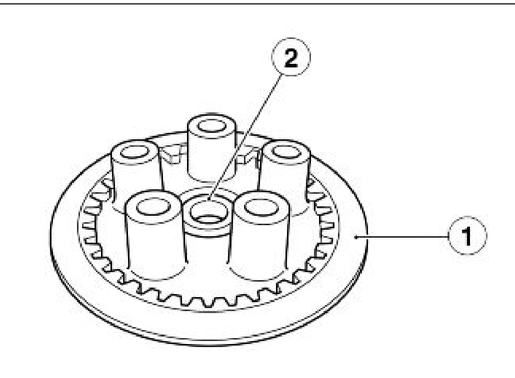
KONTROLLE DES GEFÜHRTEN HAUPTANTRIEBSZAHNRADS

Das geführte Hauptantriebszahnrad auf Schäden und Verschleißspuren überprüfen und gegebenenfalls das Hauptantriebszahnrad und den Kupplungskorb gemeinsam ersetzen.

Das geführte Hauptantriebszahnrad auf Schäden und Verschleißspuren überprüfen und gegebenenfalls das Hauptantriebszahnrad und den Kupplungskorb gemeinsam ersetzen.

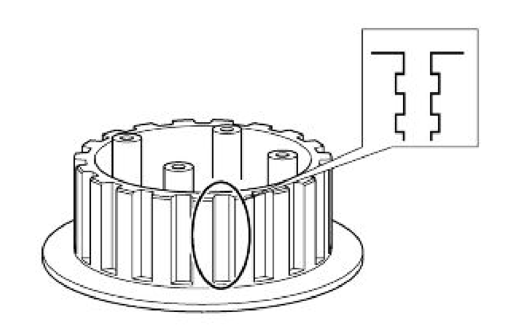
Kontrolle der Federdruckplatte

Die Druckplatte und das Lager auf Beschädigungen und Verschleißspuren überprüfen. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen.



Kontrolle der Kupplungsnabe

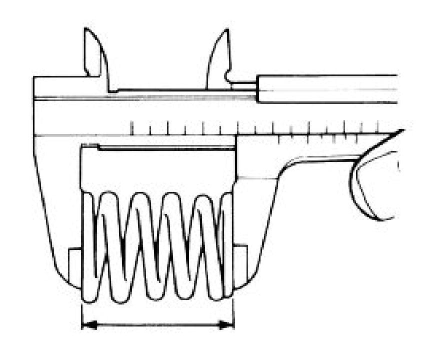
Die Kupplungsnabe auf Schäden und Verschleißspuren überprüfen, die zu einem unregelmäßigen Betrieb der Kupplung führen könnten. Gegebenenfalls den Kupplungskorb austauschen.



Kontrolle der Federn

- Die Federn auf Beschädigungen überprüfen und gegebenenfalls alle Federn zusammen ersetzen.
- Die freie Länge der Kupplungsfedern messen und gegebenenfalls alle Federn zusammen ersetzen.

Freie Länge der Kupplungs-Feder: 69,2 +/- 5 mm (2.72 +/- 0.2 in)



Montage der Kupplung

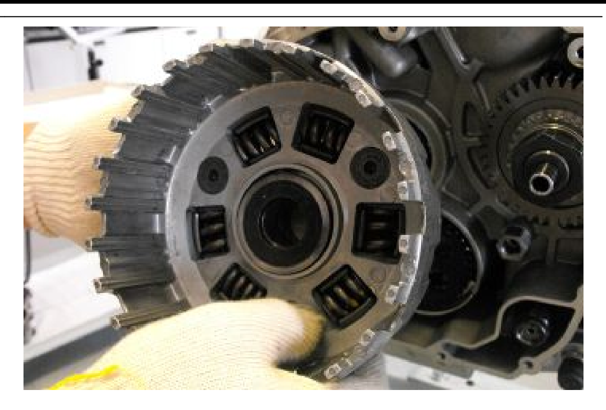
- Die Ausgleichscheibe einsetzen.



- Das Nadellager und den Abstandhalter einsetzen.



- Den Kupplungskorb einsetzen.
- Sicherstellen, dass das Antriebszahnrad der Ölpumpe am Kupplungskorb richtig in das geführte Zahnrad der Ölpumpe eingreift.



- Die Unterlegscheibe zwischen Kupplungskorb und Nabe anbringen.



- Die Kupplungsnabe anbringen.



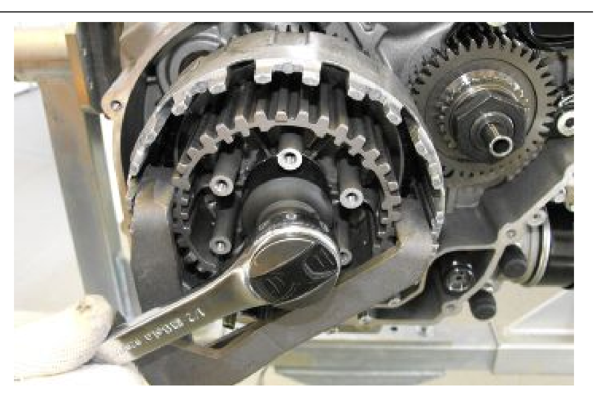
- Den Deckel auf der Kupplungsseite einbauen.
- Vorm Festziehen der Kupplungsmutter prüfen, dass sich der Wert in Bezug auf den Wert beim Ausbau nicht geändert hat. Hat sich das Maß geändert, die Kurbelwelle so drehen, dass das Antriebszahnrad der Ölpumpe am Kupplungskorb richtig in das geführte Zahnrad der Ölpumpe eingreift.



- Die Unterlegscheibe und eine neue Mutter an der Kupplungsnabe anbringen.
- Die Mutter an der Kupplungsnabe mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug festziehen.

Spezialwerkzeug

9100896 Feststellvorrichtung Kupplungskorb



- Nach dem Festziehen muss die Mutter verstemmt werden.

Achtung

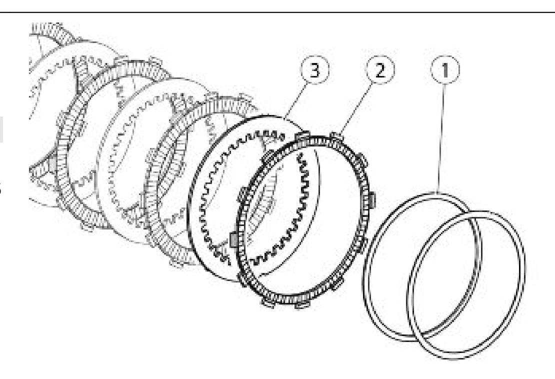
AUF DIE EINBAURICHTUNG DES TASSENFÖRMIGEN RINGS ACHTEN. DER KONISCHE TEIL DES RINGS MUSS AUF DEN MOTOR GERICHTET SEIN.



- Den tassenförmigen Ring (1) einsetzen.

Achtung

AUF DIE EINBAURICHTUNG DES TASSENFÖRMIGEN RINGS ACHTEN. DER KONISCHE TEIL DES RINGS MUSS AUF DEN MOTOR GERICHTET SEIN.



- Die gedrehte Führungsscheibe (2) einsetzen.
- Die nitrierte Stahlscheibe (3) einsetzen.

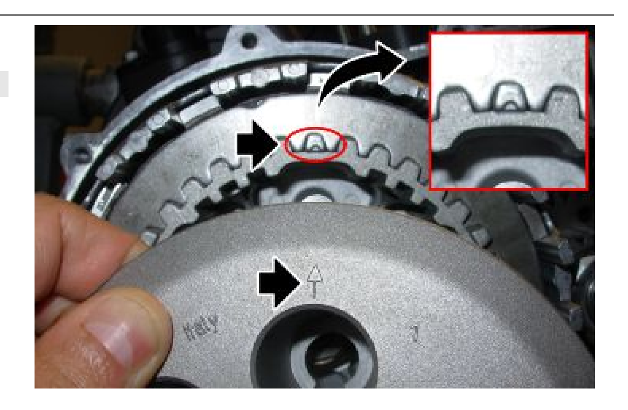
- Die Kupplungsscheiben einsetzen. Mit den Scheiben mit Reibmaterial anfangen und abwechseln mit den Stahlscheiben einsetzen.
- Alle Scheiben mit Reibmaterial so einsetzen, dass die Zähne auf die langen Nuten am Kupplungskorb ausgerichtet sind.
- Die Stellstange anbringen.



- Die Druckplatte anbringen.

Achtung

DARAUF ACHTEN, DASS DER PFEIL AUF DER DRUCKPLATTE AUF DIE MARKIERUNG AN DER NABE AUSGERICHTET IST.



- Die Kupplungsfedern anbringen.
- Die Unterlegscheiben der Schrauben anbringen.
- Die sechs Schrauben kreuzweise und in mehreren Durchgängen festziehen.



- Beim Wiedereinbau die Dichtung unter dem Kupplungsdeckel auswechseln.

Montage des Kupplungsdeckels

EINBAU ÖLDICHTRING DECKEL KUPPLUNGSSEITE

- Für das kontrollierte Eintreiben des Öldichtrings muss eine Unterlegscheibe mit Stärke 0,5 mm (0.020 in), Innendurchmesser 12 mm (0.47 in) und Außendurchmesser 20 mm (0.79 in) zur Verfügung stehen.
- Folgende Werkzeuge bereitstellen:

Spezialwerkzeug

020376Y Handgriff für Adapter

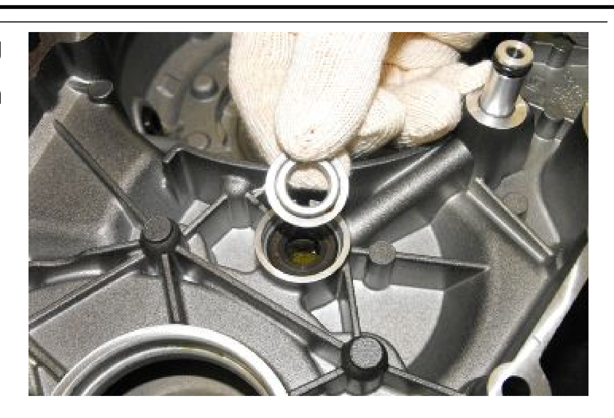
020362Y Führung 12 mm

020891Y Adapter 25 mm (0.98 in)

- Das Werkzeug mit der Unterlegscheibe für kontrolliertes Eintreiben zusammensetzen. Auf die Einbaurichtung achten. Den Öldichtring an seinem Sitz anbringen, die Aufschrift muss auf den Arbeiter gerichtet sein.



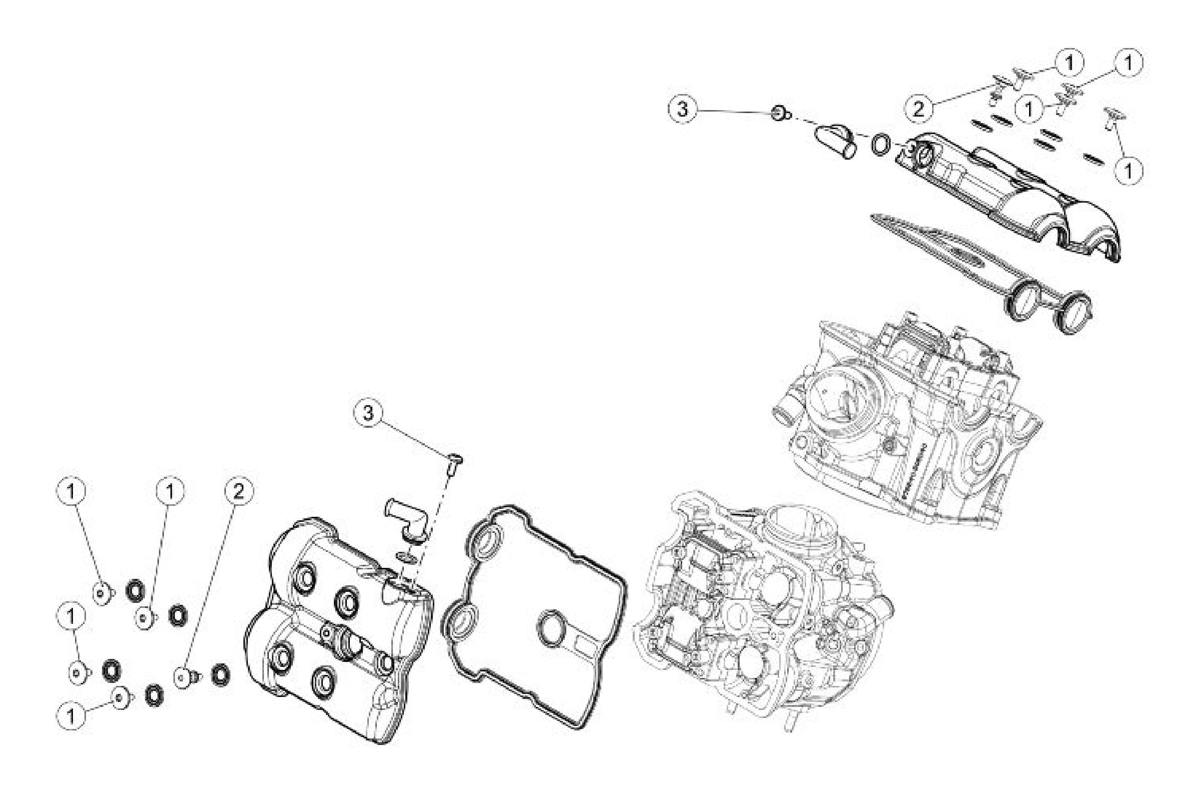
- Den Sicherungsring für den Öldichtring so anbringen, dass die flache Seite am Öldichtring anliegt.



- Den Sicherungsring anbringen.

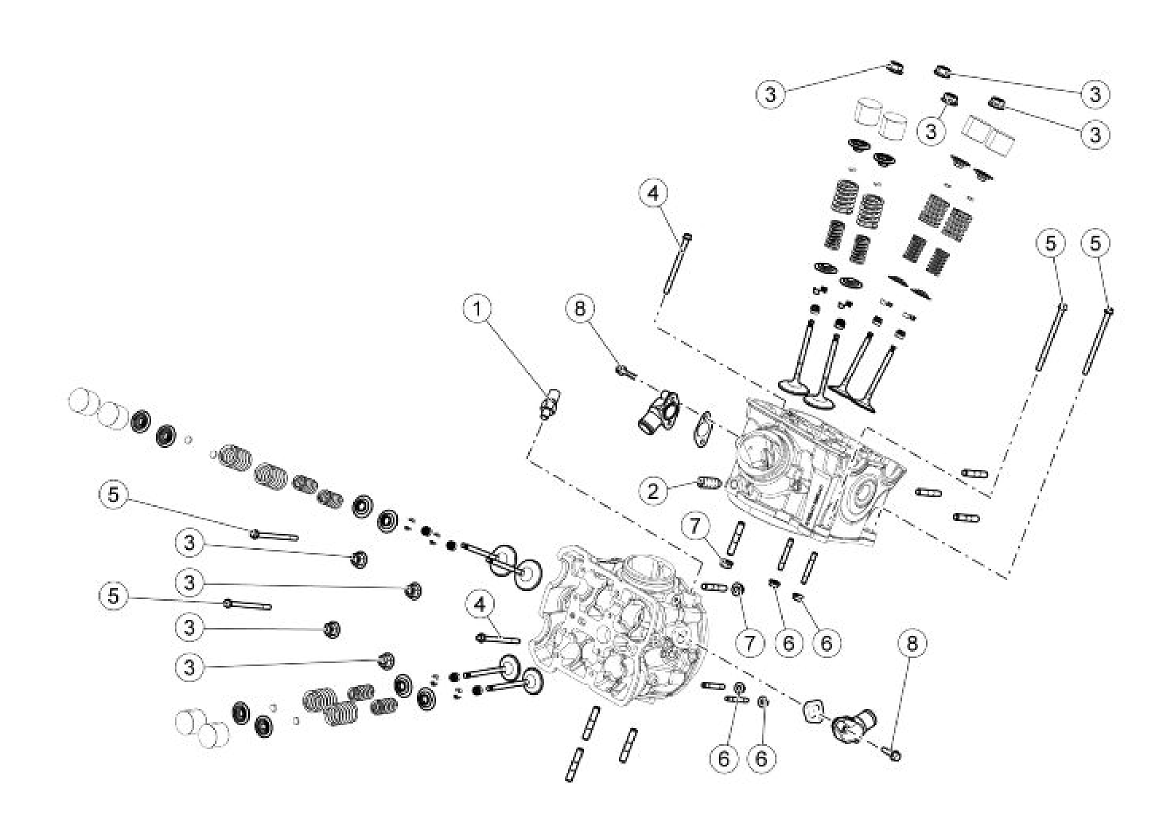


Zylinderköpfe



ZYLINDERKOPFDECKEL

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Spezialschraube Befestigung Zylinderkopfdeckel	M6	8	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
2	Spezialschraube Befestigung Zylinderkopfdeckel	M6	2	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Ölentlüftung	M6	2	5.50 Nm (4.06 lbf ft)	-
-	Zündkerzen	-	2	10-12 Nm (7.38-8.85 lbf ft)	-



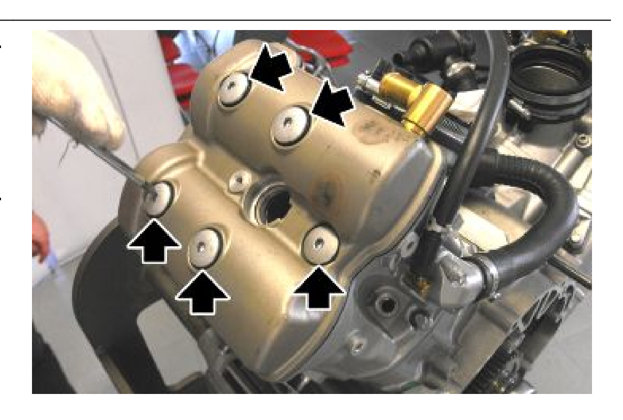
ZYLINDERKOPF

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Wasser-Temperatursensor	M12x1,5	1	22 Nm (16.22 lbf ft)	-
2	Gewindedeckel Sitz Wassersensor	M12x1,5	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite Drise AL 506
3	Mutter Befestigung Stiftschrauben Zylinderkopf - Vorspannen	M10x1,25	8	10 Nm (7.38 lbf ft)	Die Gewinde vor dem Anziehen schmieren
3	Mutter Befestigung Stiftschrauben Zylinderkopf - Anziehen	M10x1,25	8	13 Nm (9.59 lbf ft) + 90° + 90°	Die Gewinde vor dem Anziehen schmieren
4	Befestigung Zylinderkopf / Zylinder / Gehäuse Außenseite	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Befestigung Zylinderkopf / Zylinder / Gehäuse Innenseite	M6	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
6	Mutter Befestigung Stiftschrauben / Zylinderkopf	M6	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
7	Mutter Befestigung Stiftschrauben / Zylinderkopf	M8	2	26 Nm (19.18 lbf ft)	-
8	Befestigungsschraube Entlüftungs-anschluss	M5	4	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite Dry Loc 2040

Ausbau Zylinderkopfdeckel

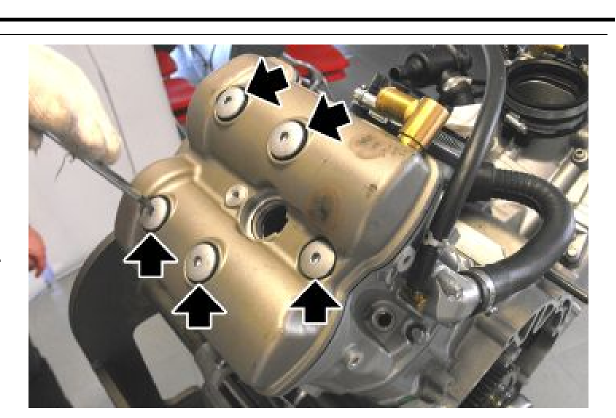
Die folgenden Arbeitsschritte gelten für beide Zylinderköpfe.

- Die fünf Schrauben abschrauben und entfernen und die Gummis aufbewahren.
- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen.



EINBAU ZYLINDERKOPFDECKEL

- Die angegebenen Arbeitsschritte zum Einbau gelten für beide Zylinderkopfdeckel.
- Prüfen, das die Dichtung in gutem Zustand ist. Gegebenenfalls durch eine gleiche Dichtung ersetzen.
- Den Deckel anbringen.
- Die Gummis in ihre Sitze einsetzen.
- Die fünf Schrauben in mehreren Durchgängen kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

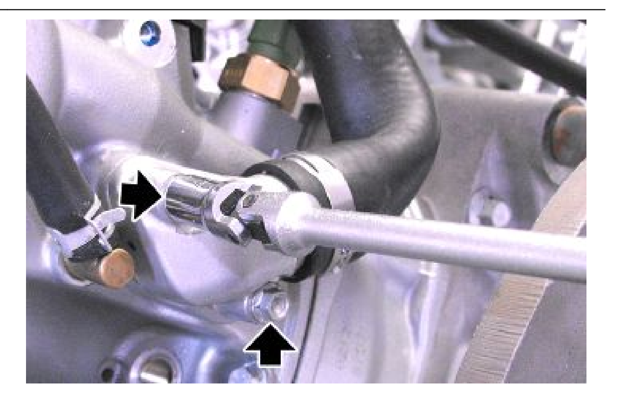


Vorderer Zylinderkopf

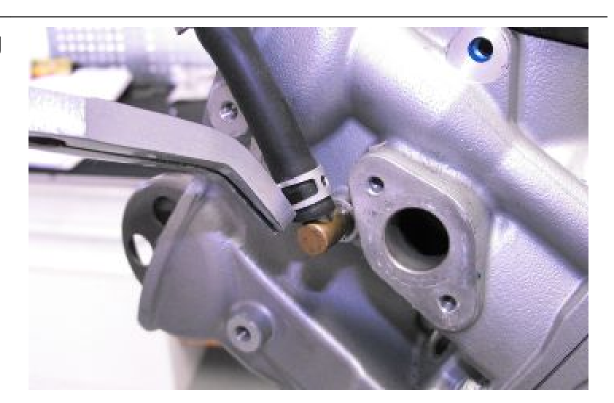
Ausbau Nockenwellen Zylinderkopf

- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen.

- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Kühlflüssigkeits-Anschluss entfernen.



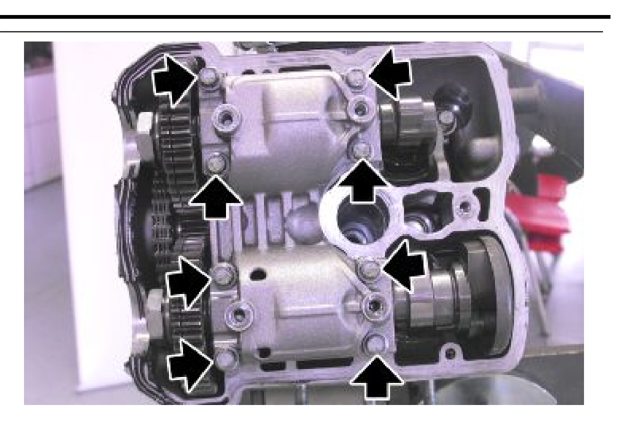
- Die Kühlflüssigkeits-Entlüftungsleitung trennen.



Siehe auch

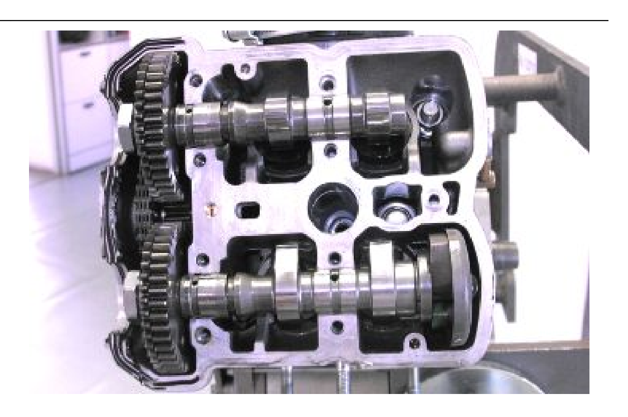
Ausbau
Zylinderkopfdeckel

- Den Deckel am Lichtmaschinendeckel abnehmen.
- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis der Kolben des vorderen Zylinders auf OT (Zündphase) steht.
- Die acht Schrauben am Nockenwellenlager in mehreren Durchgängen und kreuzweise abschrauben und entfernen.



- Das Nockenwellenlager ausbauen.

- Die Nockenwellen komplett mit Zahnrädern ausbauen.



Kontrolle Nockenwellen Zylinderkopf

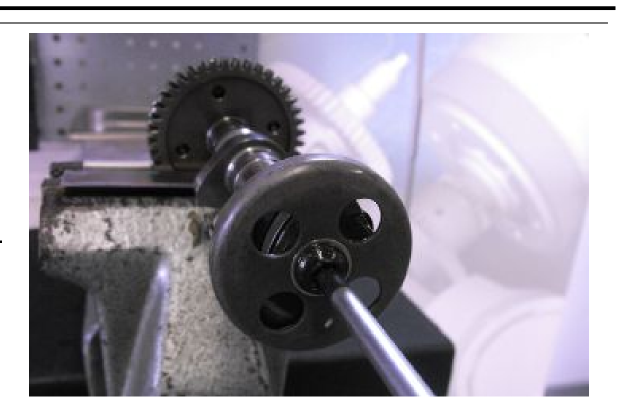
KONTROLLE NOCKENWELLENZAHNRAD

- Den Betrieb der Nockenwellenzahnrads kontrollieren: Bei Schäden oder schwergängiger Bewegung die Ventilsteuerkette und das Nockenwellenzahnrad zusammen auswechseln.

NOCKEN NOCKENWELLE

- Prüfen, dass die Nocken nicht blau verfärbt sind, Grübchenbildung und Kratzer aufweisen, gegebenenfalls die Nockenwelle, das Zahnrad und die Kette auswechseln.

- Die Auslass-Nockenwelle ausbauen.
- Die Nockenwelle in einem Schraubstock mit Schutzbacken einspannen.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Den Korb der Dekompressionsvorrichtung ausbauen.



- Das Ausgleichgewicht und die kleine Masse der Dekompressionsvorrichtung mit der entsprechenden Feder ausbauen.



- Beim Wiedereinbau die Feder an der kleinen Masse der Dekompressionsvorrichtung einhaken und um eine Umdrehung vorspannen.
- Das Ausgleichgewicht einbauen und die vorgespannte Vorrichtung am Ausgleichgewicht einhaken.



- Die Befestigungsschraube des Ausgleichgewichts festziehen.

Einbau Nockenwellen Zylinderkopf

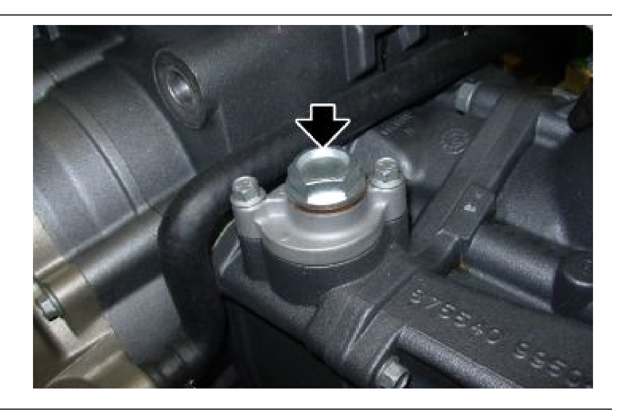
Das Verfahren für den Einbau der Nockenwellen ist im Absatz "Zündeinstellung" beschrieben.

Siehe auch

Steuerzeiten

Ausbau vorderer Zylinderkopf

- Die Kupplungseinheit ausbauen.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe und die interne Feder aufbewahren.



- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Kettenspanner ausbauen und die Dichtung aufbewahren.

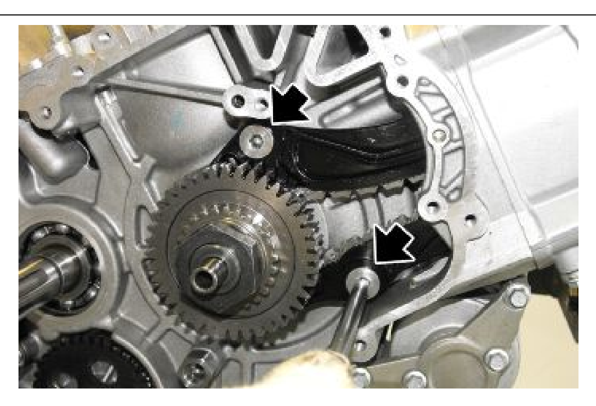


- Die Nockenwellen komplett mit Zahnrädern ausbauen.

Siehe auch

Ausbau Nockenwellen Zylinderkopf
Auseinanderbau der
Kupplung

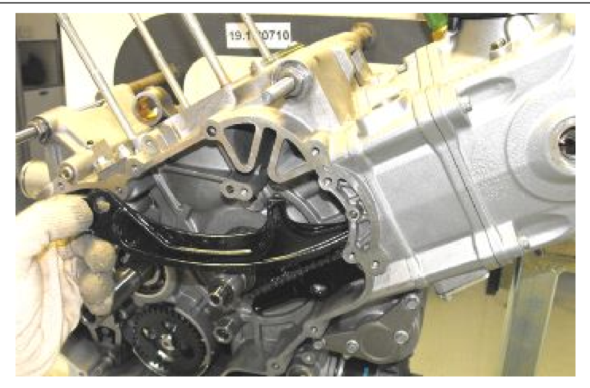
- Die zwei Schrauben der Kettenspannerauflagen abschrauben und entfernen.



- Den Bolzen des Ketten-Zwischenzahnrads abschrauben und entfernen.
- Darauf achten, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.



- Das Zahnrad der Hauptantriebswelle entsprechend der Angaben für das Trennen der Gehäusehälften ausbauen.
- Die bewegliche Kettenspannerauflage ausbauen.



- Das Zahnrad der Hauptantriebswelle entsprechend der Angaben für das Trennen der Gehäusehälften ausbauen.
- Das Zwischenzahnrad zusammen mit der Kette ausbauen.

ANMERKUNG

DIE KETTE SOLLTE MARKIERT WERDEN, SO DASS DIE URSPRÜNGLICHE LAUFRICHTUNG BEIBEHALTEN WERDEN KANN.

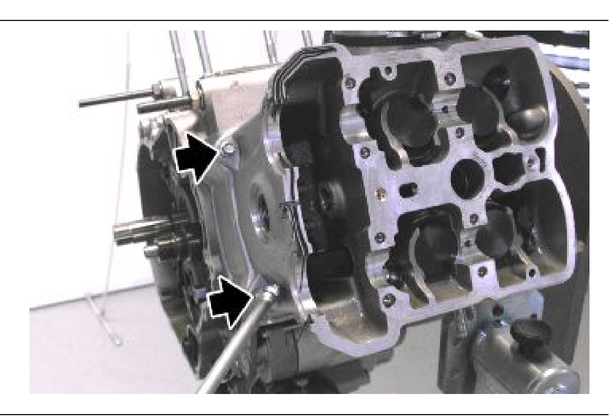




Siehe auch

Trennen der Gehäusehälften

- Die zwei äußeren Zylinderkopf-Befestigungsschrauben abschrauben und entfernen.

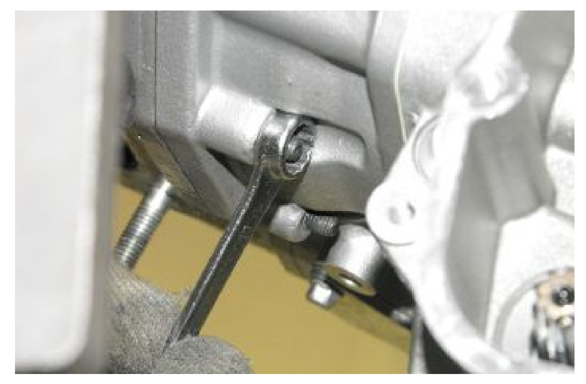


- Die äußere Schraube auf der Lichtmaschinenseite abschrauben und entfernen.

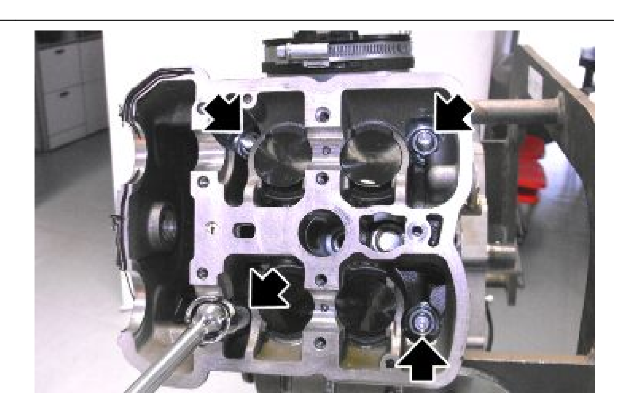


- Die drei unteren Zylinderkopf-Befestigungsmuttern abschrauben und entfernen.





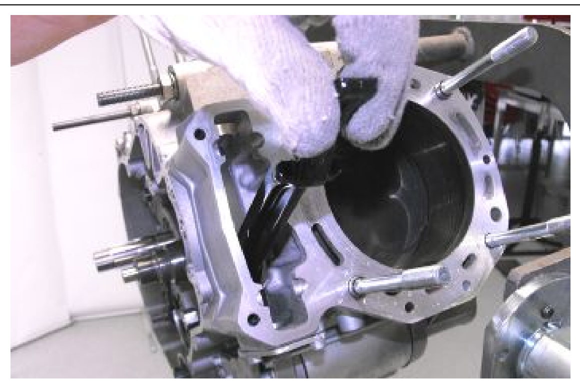
- Die vier Muttern in mehreren Durchgängen und kreuzweise abschrauben und entfernen.



- Den Zylinderkopf von den Stiftschrauben abziehen.
- Die Dichtung zwischen Zylinderkopf und Zylinder entfernen.



- Rimuovere il pattino catena fisso.



Kontrolle vorderer Zylinderkopf

- Mit einem abgerundeten Schaber die Kohleablagerungen aus der Brennkammer entfernen.

Achtung

KEINE SPITZEN INSTRUMENTE BENUTZEN, UM SCHÄDEN ODER KRATZER AN DEN ZÜNDKERZENGEWINDEN UND DEN VENTILSITZEN ZU VERMEIDEN.

- Kontrollieren, dass der Zylinderkopf nicht beschädigt oder zerkratzt ist, und gegebenenfalls den Zylinderkopf auswechseln.
- Prüfen, dass sich an der Wasserlaufbuchse am Zylinderkopf keine Mineralablagerungen oder Rost befinden und dieses gegebenenfalls entfernen.

- Kontrollieren, dass die Stößelabdeckungen sowie der Deckel des Nockenwellenzahnrads nicht beschädigt oder verschlissen sind und gegebenenfalls die beschädigten Bauteile auswechseln.

Hinterer Zylinderkopf

Ausbau Nockenwellen Zylinderkopf

- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen.



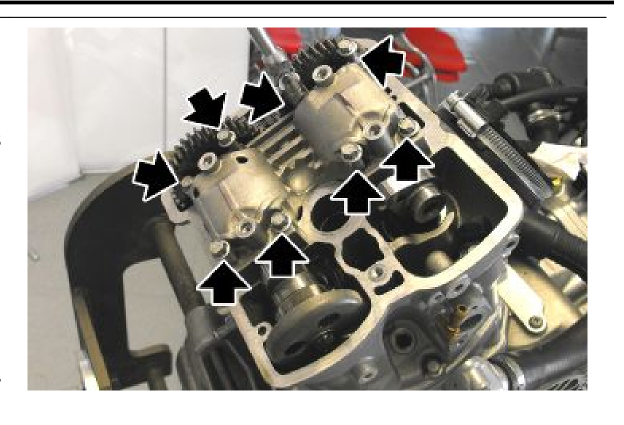
- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Kühlflüssigkeits-Anschluss entfernen.



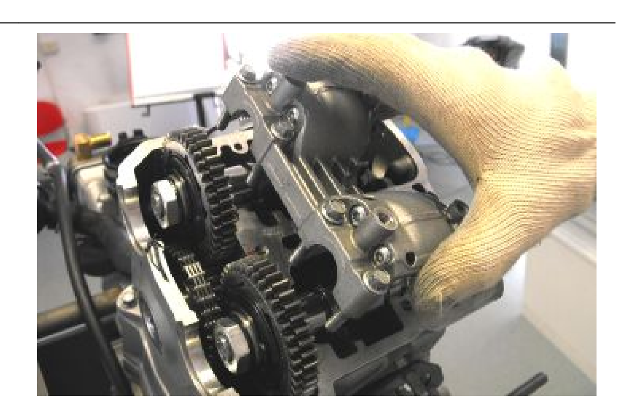
Siehe auch

Ausbau
Zylinderkopfdeckel

- Den Deckel am Lichtmaschinendeckel abnehmen.
- Die Kurbelwelle um soweit drehen, bis der Kolben des hinteren Zylinders auf OT steht.
- Die acht Schrauben am Nockenwellenlager in mehreren Durchgängen und kreuzweise abschrauben und entfernen.



- Das Nockenwellenlager ausbauen.



- Die Nockenwellen komplett mit Zahnrädern ausbauen.



Kontrolle Nockenwellen Zylinderkopf

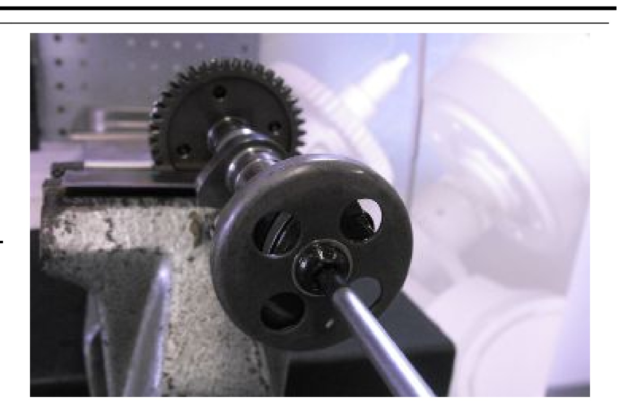
KONTROLLE NOCKENWELLENZAHNRAD

- Den Betrieb der Nockenwellenzahnrads kontrollieren: Bei Schäden oder schwergängiger Bewegung die Ventilsteuerkette und das Nockenwellenzahnrad zusammen auswechseln.

NOCKEN NOCKENWELLE

- Prüfen, dass die Nocken nicht blau verfärbt sind, Grübchenbildung und Kratzer aufweisen, gegebenenfalls die Nockenwelle, das Zahnrad und die Kette auswechseln.

- Die Auslass-Nockenwelle ausbauen.
- Die Nockenwelle in einem Schraubstock mit Schutzbacken einspannen.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Den Korb der Dekompressionsvorrichtung ausbauen.



- Das Ausgleichgewicht und die kleine Masse der Dekompressionsvorrichtung mit der entsprechenden Feder ausbauen.



- Beim Wiedereinbau die Feder an der kleinen Masse der Dekompressionsvorrichtung einhaken und um eine Umdrehung vorspannen.
- Das Ausgleichgewicht einbauen und die vorgespannte Vorrichtung am Ausgleichgewicht einhaken.
- Die Befestigungsschraube des Ausgleichgewichts festziehen.



Einbau Nockenwellen Zylinderkopf

Das Verfahren für den Einbau der Nockenwellen ist im Absatz "Zündeinstellung" beschrieben.

Siehe auch

Steuerzeiten

Ausbau hinterer Zylinderkopf

- Den Schwungmagnetzünder ausbauen.

- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe und die interne Feder aufbewahren.



- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Kettenspanner ausbauen und die Dichtung aufbewahren.

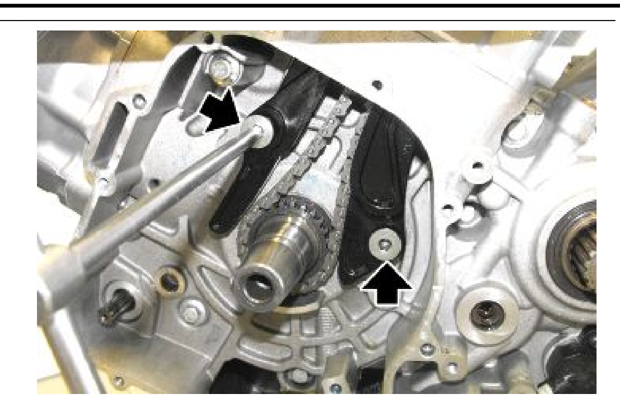


- Die Nockenwellen komplett mit Zahnrädern ausbauen.

Siehe auch

Ausbau Nockenwellen Zylinderkopf
Ausbau des schwungmagnetzünders

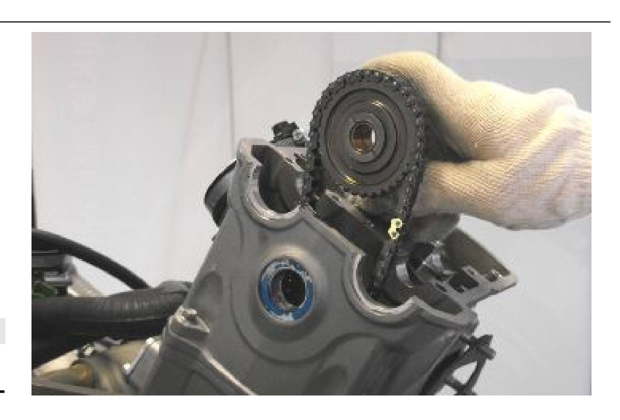
- Die zwei Schrauben der Kettenspannerauflagen abschrauben und entfernen.



- Den Bolzen des Ketten-Zwischenzahnrads abschrauben und entfernen.
- Darauf achten, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.



- Das Zahnrad der Hauptantriebswelle entsprechend der Angaben für das Trennen der Gehäusehälften ausbauen.
- Das Zwischenzahnrad zusammen mit der Kette ausbauen.



ANMERKUNG

DIE KETTE SOLLTE MARKIERT WERDEN, SO DASS DIE URSPRÜNGLICHE LAUFRICHTUNG BEIBEHALTEN WERDEN KANN.

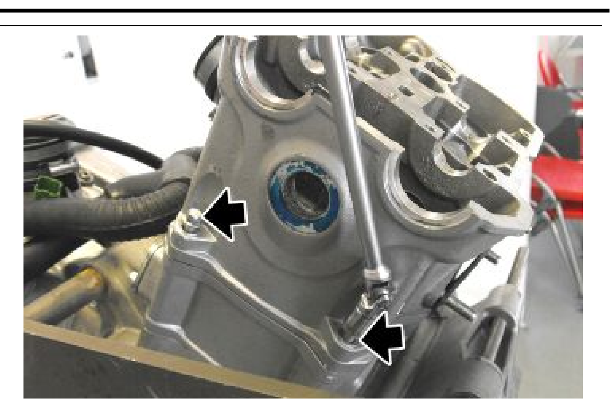
- Die bewegliche Kettenspannerauflage ausbauen.



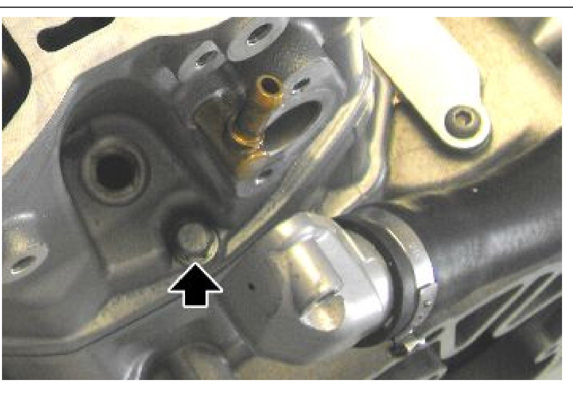
Siehe auch

Trennen der Gehäusehälften

- Die zwei äußeren Zylinderkopf-Befestigungsschrauben abschrauben und entfernen.



- Die äußere Schraube auf der Lichtmaschinenseite abschrauben und entfernen.

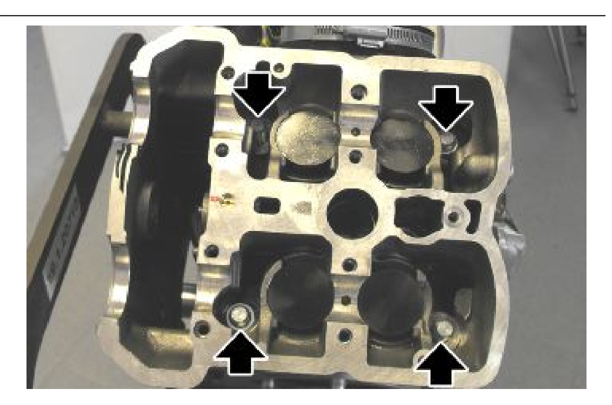


- Die drei unteren Zylinderkopf-Befestigungsmuttern abschrauben und entfernen.

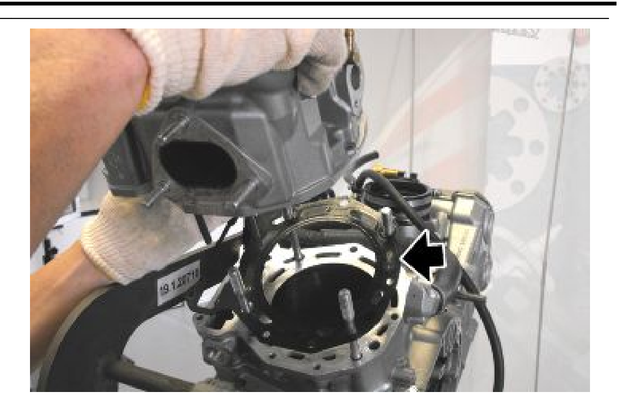




- Die vier Muttern in mehreren Durchgängen und kreuzweise abschrauben und entfernen.



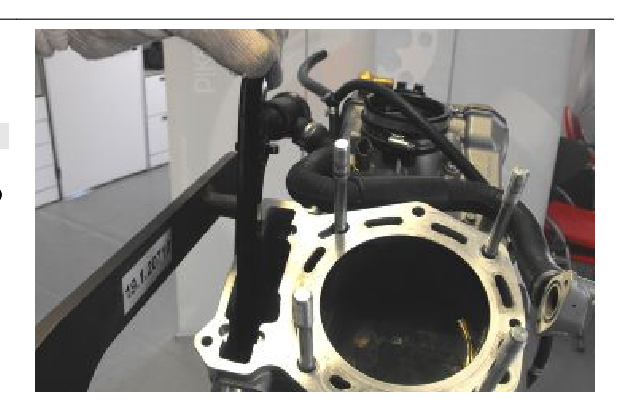
- Den Zylinderkopf von den Stiftschrauben abziehen.
- Die Dichtung zwischen Zylinderkopf und Zylinder entfernen.



- Die feste Kettenspannerauflage ausbauen.

ANMERKUNG

BEIM WIEDEREINBAU DIE AUFLAGEFLÄCHE DER SPEZIALSCHRAUBE ZUR BEFESTIGUNG DES LOSRAD UND DER DREI VENTILSTEUER-ZAHNRÄDER SORGFÄLTIG REINIGEN UND DIE ALUMINIUM-UNTERLEGSCHEIBE AUSWECHSELN.



Kontrolle hinterer Zylinderkopf

- Mit einem abgerundeten Schaber die Kohleablagerungen aus der Brennkammer entfernen.

Achtung

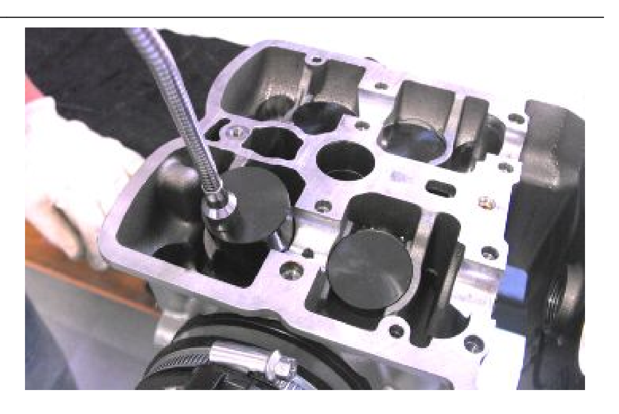
KEINE SPITZEN INSTRUMENTE BENUTZEN, UM SCHÄDEN ODER KRATZER AN DEN ZÜNDKERZENGEWINDEN UND DEN VENTILSITZEN ZU VERMEIDEN.

- Kontrollieren, dass der Zylinderkopf nicht beschädigt oder zerkratzt ist, und gegebenenfalls den Zylinderkopf auswechseln.
- Prüfen, dass sich an der Wasserlaufbuchse am Zylinderkopf keine Mineralablagerungen oder Rost befinden und dieses gegebenenfalls entfernen.
- Kontrollieren, dass die Stößelabdeckungen sowie der Deckel des Nockenwellenzahnrads nicht beschädigt oder verschlissen sind und gegebenenfalls die beschädigten Bauteile auswechseln.

Ventile

Ausbau der Ventile

- Den Zylinderkopf entfernen.
- Den Zylinderkopf auf eine Unterlage legen.
- Die Ventile und die Ventilbecher der Ventile nummerieren, um sie beim Wiedereinbau korrekt wieder einzusetzen.
- Die Tassenstößel und die Einstell-Unterlegscheiben mit einem Magneten herausziehen.





- Die Ventilfedern mit der Spannvorrichtung und dem Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventilfedern zusammendrücken.



Spezialwerkzeug

020382Y Werkzeug zum Ausbau der Ventil-Halbkegel ausgerüstet mit Teil 012

020896Y Buchse zum Ausbau der Ventile

- Die Halbkegel mit einem Magneten herausziehen.



- Die Ventilfedern entspannen.
- Die Ventilfedersitze und die Federn entfernen.



- Die Ventile herausziehen.



Kontrolle der Ventile

Achtung

DIE VENTILE EINZELN WECHSELN. DIE BAUTEILE NICHT MISCHEN. JEDES VENTIL MUSS IN SEINEN SITZ EINGESETZT WERDEN, SO WIE SIE BEIM AUSBAU MARKIERT WORDEN SIND.

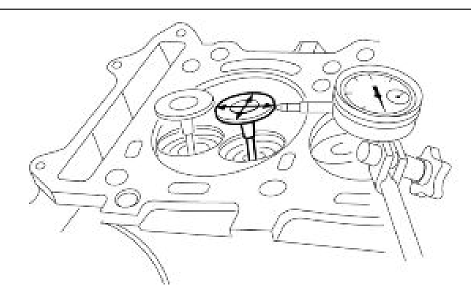
ABWEICHUNG VENTILSCHAFT

Das Ventil aus seinem Sitz um ungefähr 10 mm (0.39 in) anheben.

Die Abweichung des Ventilschafts in zwei senkrecht zueinander liegenden Richtungen messen.

Dabei muss die Messuhr wie in der Abbildung gezeigt angebracht werden.

Ist die Abweichung größer als der angegebene Grenzwert, muss festgestellt werden, ob das Ventil oder die Ventilführung ausgewechselt werden muss.





Technische angaben

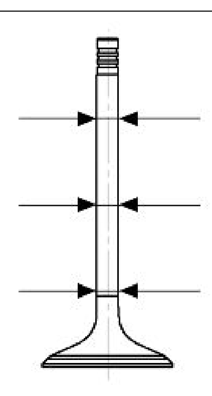
Verziehen des Ventilschafts

0,25 mm (0.0098 in)

Ist der mit einem Mikrometer gemessene Ventilschaft bis zum Grenzwert verschlissen oder ist das Spiel größer als der angegebene Wert, muss das Ventil ausgewechselt werden.

Liegt der Ventilschaft innerhalb der angegebenen Grenzwerte, muss die Ventilführung ausgewechselt werden.

Nach dem Auswechseln des Ventils oder der Ventilführung das Spiel erneut kontrollieren.



Technische angaben

Durchmesser Einlass-Ventilschaft

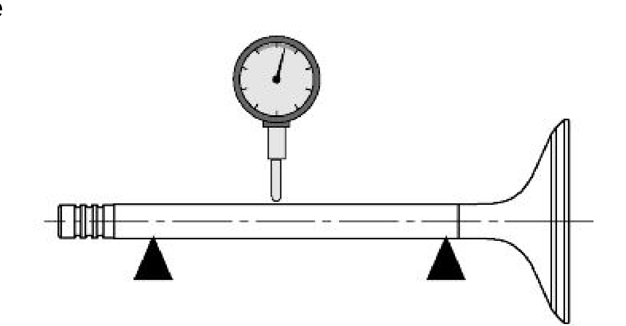
5,987 - 5,973 mm (0.2357 - 0.2352 in)

Durchmesser Auslass-Ventilschaft

5,975 - 5,960 mm (0.2352 - 0.2346 in)

Das Ventil wie gezeigt auf zwei V-förmige Blöcke legen und den Radialschlag mit einer Messuhr kontrollieren.

Ist der Radialschlag größer als der angegebene Grenzwert, muss das Ventil ausgewechselt werden.



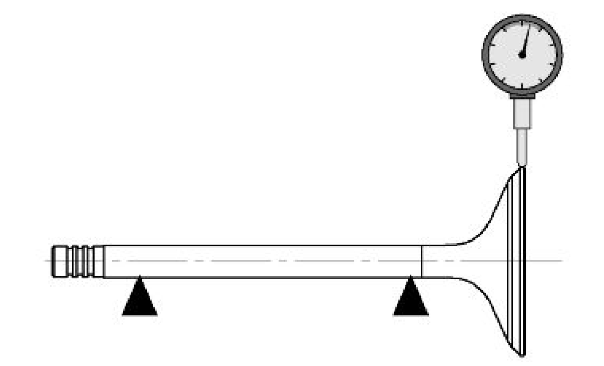
Technische angaben

Radialschlag Ventilschaft

0,05 mm (0.0020 in)

Die Messuhr im rechten Winkel zum Ventilkopf anbringen und die Exzentrizität (Seitenschlag) messen.

Ist der Seitenschlag größer als der angegebene Grenzwert, muss das Ventil ausgewechselt werden.



Technische angaben

Seitenschlag Ventilkopf

0,03 mm (0.0012 in)

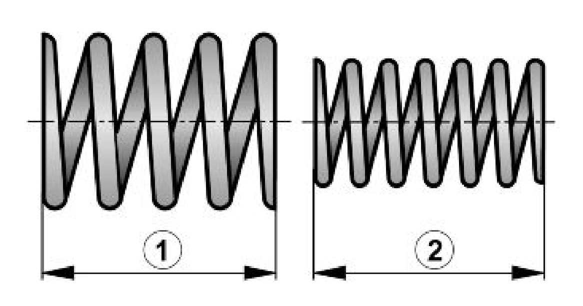
Kontrolle der Federn

Die Ventilfedern messen und eine Sichtkontrolle auf Bruch, Verformungen und Spannungsverlust vornehmen.

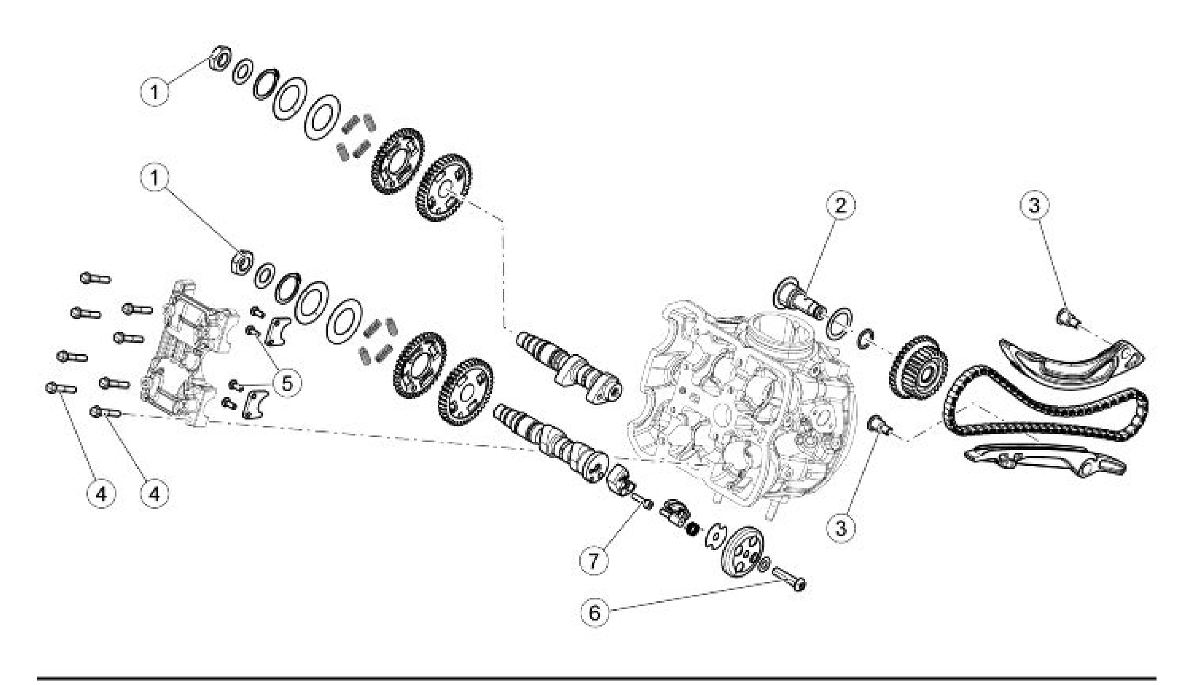
Die freie Federlänge messen.

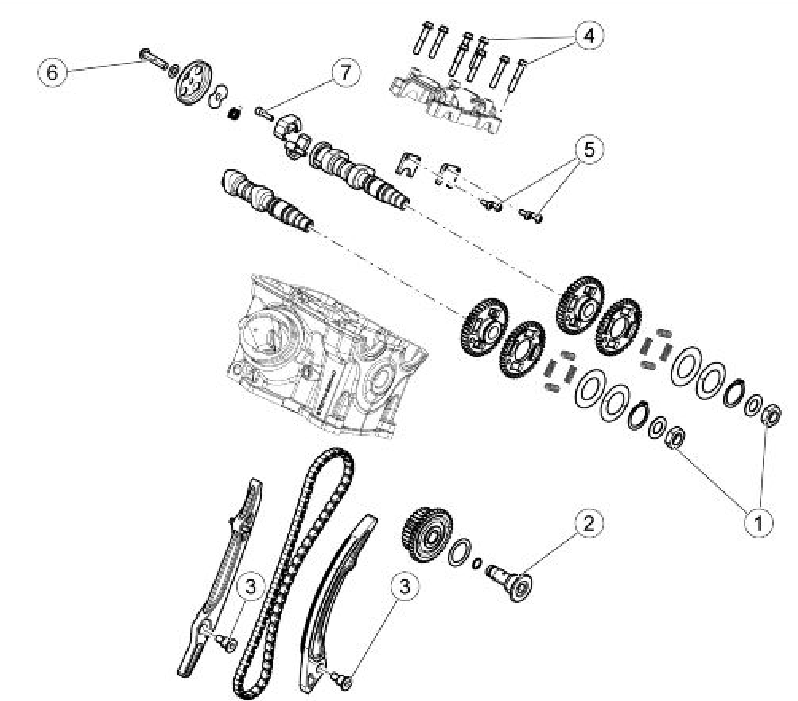
Ventilfedern: Verschleiß-Grenzwert (1) **min. 43,8 mm (1.724 in).**

Verschleiß-Grenzwert (2) **min. 36,7 mm (1.445 in).**



Ventilsteuerung





VENTILSTEUERUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Mutter Befestigung Zahnräder No-ckenwellen	M15x1	4	90 Nm (66.38 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Vorgelege Ventilsteuerung	M24x1,5	2	40 Nm (29.50 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Spezialschraube Befestigung Ket-tenspannerauflagen beweglich/ fest	M8	4	19 Nm (14.01 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
4	Befestigungsschrauben Nockenwel-lenlager / Zylinderkopf	M6	16	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Befestigungsschraube Rückhalte-blech Nockenwellen	Torx M5	8	8,5 Nm (6.26 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
6	Befestigungsschraube Dekompres-sionsvorrichtung	Torx M8	2	28,5 Nm (21.02 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Befestigungsschraube	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

Montage des Kettenspanners

Den am Zylinder - Zylinderkopf ausgebauten Kettenspanner für die Ventilsteuerkette wieder einbauen:

- Die Ventilsteuerkette an der Kurbelwelle und am Zwischenzahnrad anbringen.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe und die Feder aufbewahren.

- Das Kettenspannergehäuse mit einer neuen Papierdichtung am Zylinder einbauen.
- Die beiden Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

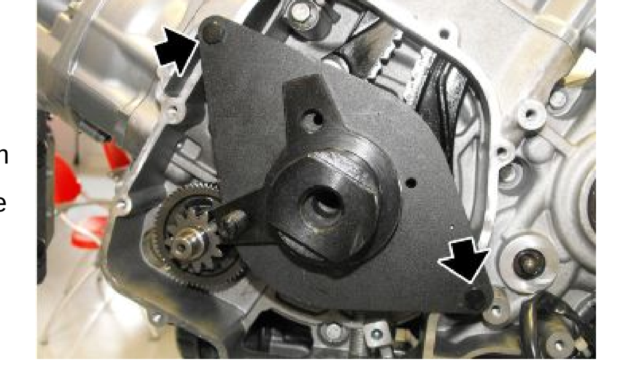


- Die Feder einsetzen und die Schraube komplett mit Unterlegscheibe festziehen.

Steuerzeiteneinstellung

Steuerzeiten

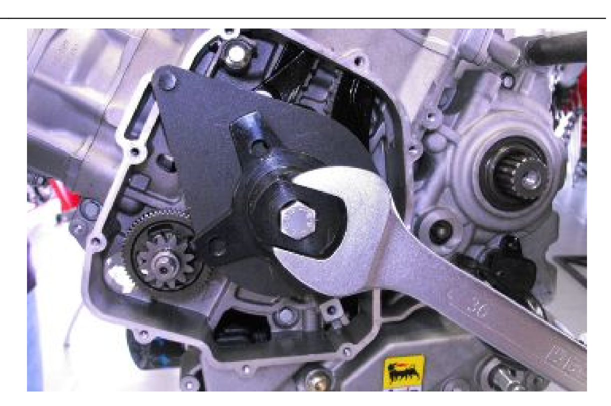
- Das Schwungrad ausbauen.
- Die Ventilsteuerketten an den Zwischenzahnrädern anbringen.
- Die Flansch des Spezialwerkzeugs am Gehäuse auf der Lichtmaschinenseite anbringen und mit den zwei mitgelieferten Schrauben befestigen.



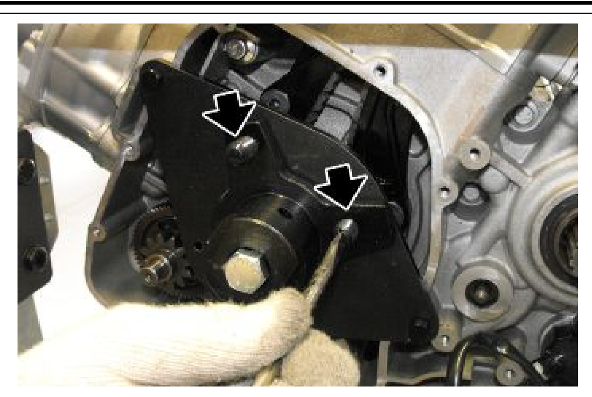
Spezialwerkzeug

020720Y Werkzeug für Zündeinstellung

- Das Werkzeug an der Kurbelwelle anbringen und auf den Keil des Schwungrads ausrichten.
- Die Schraube an der Kurbelwelle festschrauben.
- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis das V am Werkzeug auf den vorderen Zylinder ausgerichtet ist.



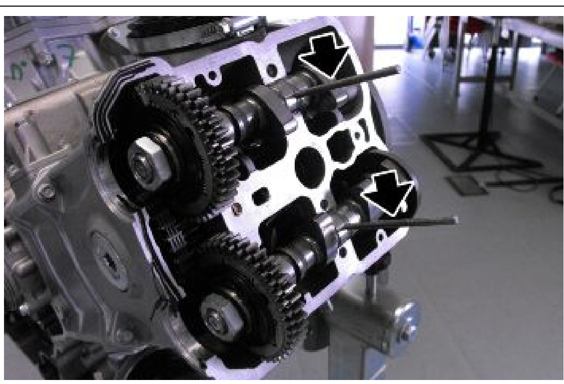
- Die beiden Stifte des Werkzeugs festschrauben.



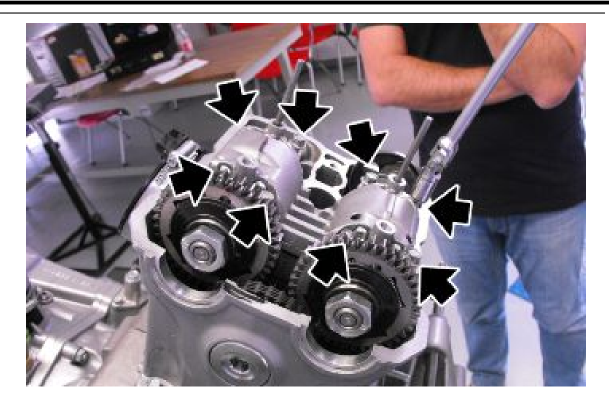
- Die Muttern an den Nockenwellen-Zahnrädern anschrauben aber nicht festziehen.
- Die Nockenwellen in den vorderen Zylinderkopf einsetzen und mit den entsprechenden Stiften ausrichten.

Spezialwerkzeug

020719Y Dorn für Zündeinstellung



- Das Nockenwellenlager einsetzen und die acht Befestigungsschrauben in mehreren Durchgängen kreuzweise festziehen.



- Die Mutter des Zahnrads in einem ersten Durchgang der an der Nockenwelle festziehen.

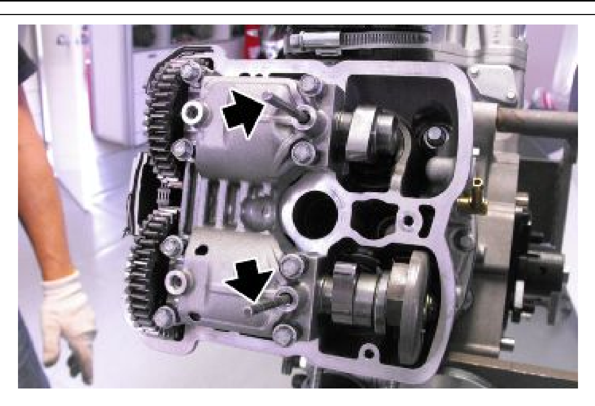


DIE MUTTER MIT DER BEARBEITETEN FLÄCHE IN RICHTUNG ZAHNRAD WIEDER EINBAUEN (VERSIEGELUNG SICHTBAR).

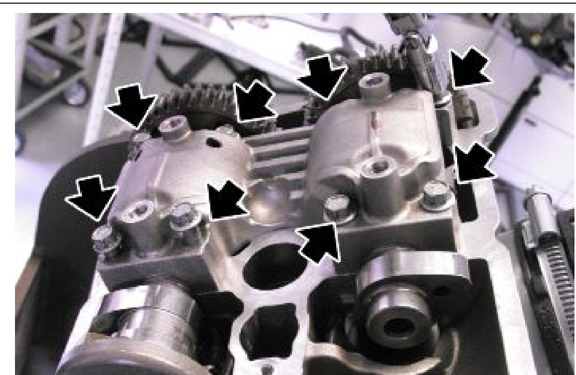
Drehmoment-Richtwerte (N*m)

Mutter Befestigung Zahnräder Nockenwellen (erster Durchgang) - M15x1 (4) 30 Nm (22.13 lbf ft)

- Die zwei Stifte entfernen.



- Die acht Befestigungsschrauben abschrauben und entfernen und das Nockenwellenlager ausbauen.



- Beide Nockenwellen entfernen, in einen Schraubstock mit Aluminium-Schutzbacken einspannen und dann die Befestigungsmutter des Zahnrads mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.





DIE MUTTER DER ZAHNRÄDER AN DEN NOCKENWELLE AUF KEINEN FALL MIT DEM ENDGÜLTIGEN DREHMOMENT FESTZIEHEN, SOLANGE DIE WELLE AM ZYLINDER ANGEBRACHT IST.
DABEI KÖNNTE DER ZYLINDERKOPF NICHT REPARIERBAR BESCHÄDIGT WERDEN.

Drehmoment-Richtwerte (N*m)

Mutter Befestigung Zahnräder Nockenwellen - M15x1 (4) **90 Nm (66.38 lbf ft)**

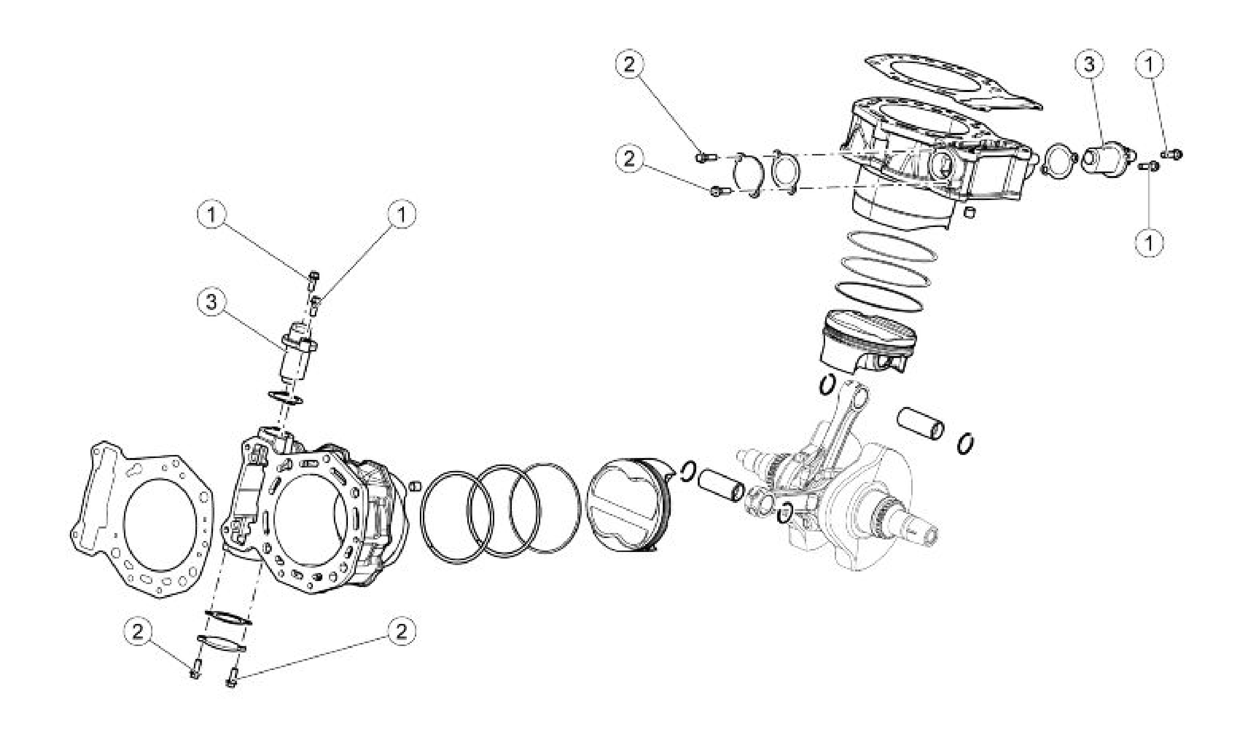
- Die Arbeitsschritte für die Befestigung der Nockenwellen am vorderen Zylinderkopf wiederholen.
- Die Kurbelwelle aus dem Spezialwerkzeug lösen.

- Die Kurbelwelle in Fahrtrichtung soweit drehen, dass der Kolben des hinteren Zylinders auf OT (270°) gestellt wird.
- Die Kurbelwelle mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug blockieren.
- Die Arbeitsschritte ausführen, die für die Einstellung am vorderen Zylinder vorgenommen wurden. Unbedingt beachten, dass die Muttern an den hinteren Nockenwellen-Zahnrädern Linksgewinde haben, und dass die Position der Nocken divergent ist.

Spezialwerkzeug

020720Y Werkzeug für Zündeinstellung

Kühlereinheit



ZYLINDER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Kettenspanner	M6	4	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Blech Zylinder	M6	4	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Stellschraube Kettenspanner	M6	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	-

Abnahme des Zylinders

- Den Zylinderkopf entfernen.
- Den Zylinder von den Stiftschrauben abziehen und die Zylinderfußdichtung aufbewahren.





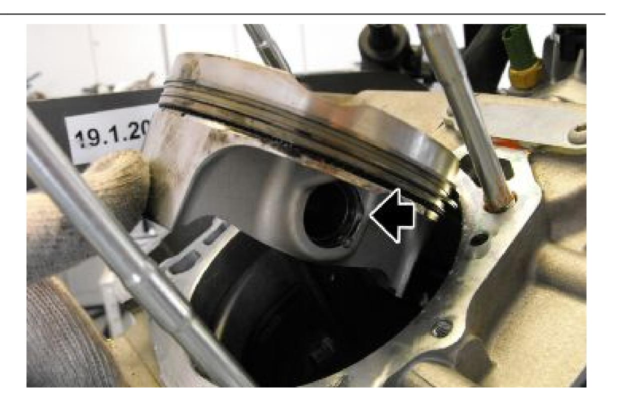
Siehe auch

Ausbau
vorderer Zylinderkopf
Ausbau
hinterer Zylinderkopf

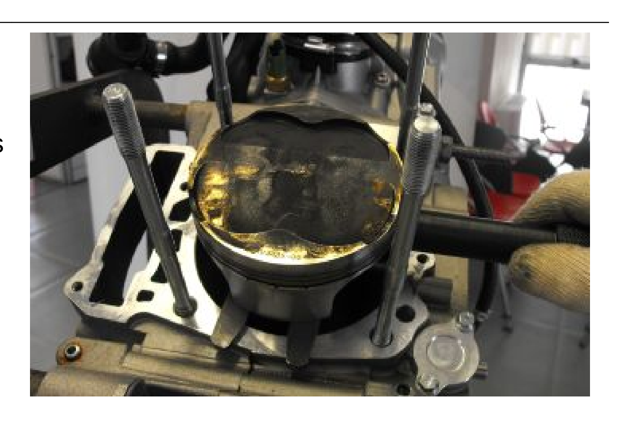
Auseinanderbau des Kolbens

- Den Zylinder ausbauen.

- Den Sicherungsring vom Kolbenbolzen abziehen.



- Das Pleuel mit dem entsprechenden Werkzeug blockieren.
- Den Kolbenbolzen mit dem Bolzen des Einbauwerkzeugs herausziehen und den Kolben ausbauen.



Spezialwerkzeug

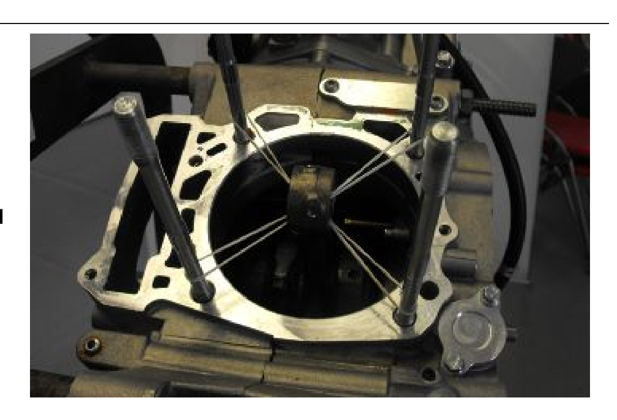
020716Y Feststellvorrichtung Pleuel

020894Y Einbau Sicherungsringe Kolbenbolzen

- Das Pleuel mit Gummibändern blockieren.



ZUR SICHERHEIT DAS GEHÄUSE MIT EINEM SAUBEREN TUCH ABDECKEN, UM ZU VERMEIDEN, DASS DIE BAUTEILE IN DAS GEHÄUSE FALLEN KÖNNEN.



Siehe auch

Abnahme des Zylinderkopfs
Abnahme des Zylinders

- Den oberen Kolbenring, den zweiten Kolbenring und die drei Ölabstreifer entfernen.







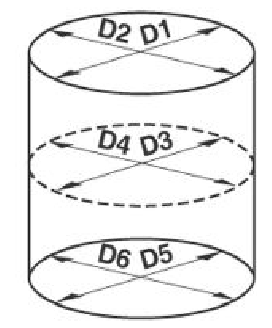
Kontrolle des Zylinders

- Alle Dichtungsflächen müssen sauber und eben sein.
- Sicherstellen, dass alle Gewinde in gutem Zustand sind.
- Die Zylinder-Laufflächen auf eventuelle Reibung oder Kratzer und die Dichtungsflächen auf Beschädigungen untersuchen.

Achtung

SIND DEUTLICHE RIEFEN AUF DER ZYLINDERLAUFBUCHSE SICHTBAR, MUSS DER ZYLINDER MIT KOLBEN AUSGEWECHSELT WERDEN.

- Kalkablagerungen aus dem Kühlmantel des Zylinders entfernen.
- Die Zylinderbohrung in einem Abstand von 10 - 43 - 90 mm (0.39 - 1.69 - 3.54 in) von der Passfläche mit dem Zylinderkopf messen. Für die Berechnung des Verschleiß-Grenzwertes sollte der größte Wert benutzt werden.

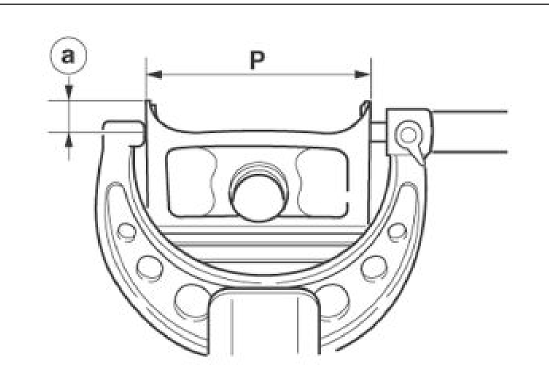


Zylinderbohrung (C): 106,000 mm (4.1732 in)

C= max D1 oder D2

Wenn die Werte von den angegebenen Werten abweichen, müssen der Zylinder, der Kolben und die Kolbenringe zusammen ausgewechselt werden.

Kontrolle des Kolbens



- Den Durchmesser des Kolbenschafts "P" mit einem Mikrometer messen (a=10 mm (0.39 in) vom unteren Rand des Kolbens.
- Das Spiel zwischen Kolben und Zylinder wie folgt berechnen:

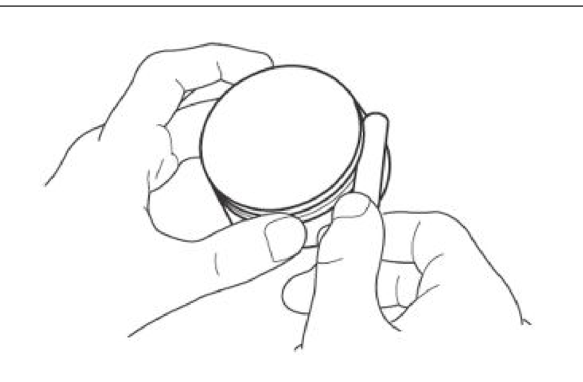
Kolbendurchmesser (P): 106,000 mm (4.1732 in)

Spiel Kolben - Zylinder G = C - P

Spiel Kolben - Zylinder: 0,085 mm (0.00335 in)

- Wenn die Werte von den angegebenen Werten abweichen, müssen der Zylinder, der Kolben und die Kolbenringe zusammen ausgewechselt werden.

KOLBENRINGE



- Kohleablagerungen aus den Kolbenringnuten und von den Kolbenringen entfernen.
- Das seitliche Spiel des Kolbenrings messen. Wenn die Werte von den angegebenen Werten abweichen, müssen der Kolben und die Kolbenringe zusammen ausgewechselt werden.

Seitliches Spiel des Kolbenrings:

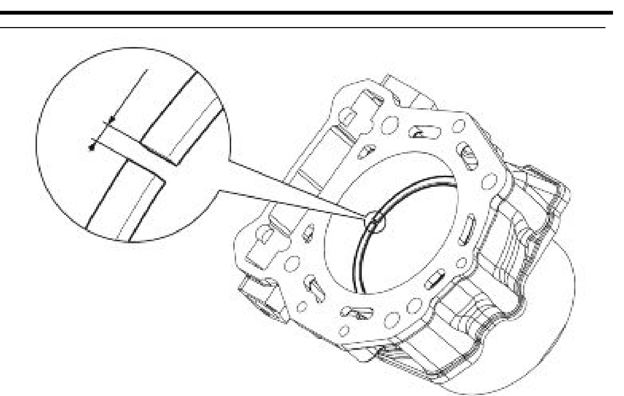
Oberer Kolbenring (1. Nut): bei neuem Motor 0,030 - 0,065 mm (0.0012 - 0.0026 in). Abnutzungs-Grenzwert: 0,075 mm (0.0029 in)

Zweiter Kolbenring (2. Nut): bei neuem Motor 0,020 - 0,055 mm (0.0008 - 0.0022 in). Abnutzungs-Grenzwert 0,065 mm (0.0026 in)

Ölabstreifer (3. Nut): bei neuem Motor 0,010 - 0,045 mm (0.0004 - 0.0018 in). Abnutzungs-Grenzwert 0,055 mm (0.0022 in)

- Den Kolbenring mit dem Kolben in den Zylinder einsetzen.
- Den eingesetzten Kolbenring mit dem Kolben eben ausrichten.
- Die Öffnung der Kolbenringstöße messen, und den Kolbenring auswechseln, wenn die Messwerte von den angegebenen Werten abweichen.

Öffnung Kolbenringstoß:
Oberer Kolbenring: bei neuem Motor 0,25 - 0,45 mm (0.0079 - 0.0177 in). Abnutzungs-Grenzwert: 0,65 mm (0.026 in)
Zweiter Kolbenring: bei neuem Motor 0,35 - 0,60 mm (0.0138 - 0.0236 in). Abnutzungs-Grenzwert: 0,80 mm (0.032 in)
Ölabstreifer: bei neuem Motor 0,20 - 0,70 mm (0.0079 - 0.0276 in). Abnutzungs-Grenzwert: 0,90 mm (0.035 in)



KOLBENBOLZEN

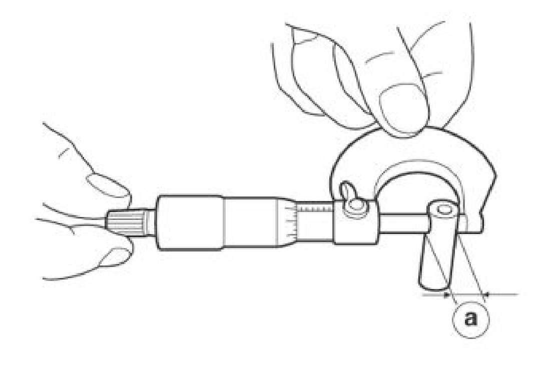
- Verbrennungsreste vom Kolbenboden und aus dem Bereich oberhalb des oberen Kolbenrings entfernen.
- Prüfen, ob Risse oder Kompressionsspuren an der Kolben-Lauffläche (Fraßspuren) vorhanden sind. Gegebenenfalls den Kolben auswechseln.

Achtung

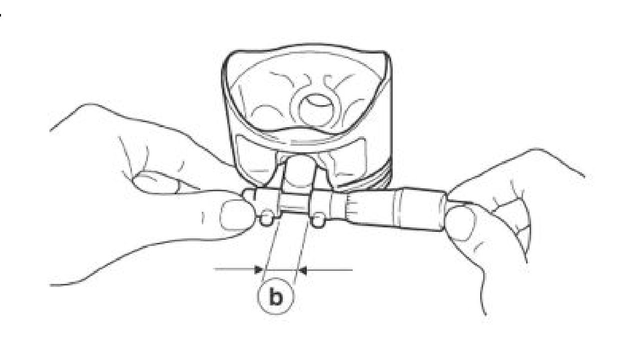
KLEINE RIEFEN AN DER KOLBENBUCHSE SIND ZULÄSSIG.

- Den Außendurchmesser (a) des Kolbenbolzens messen und, wenn die Messwerte nicht den angegebenen Werten entsprechen, den Kolbenbolzen wechseln.

Außendurchmesser des Kolbenbolzens: 22,00 - 21,97 mm (0.8661 - 0.8650 in) Grenzwert: 21,96 mm (0.8646 in)



- Den Durchmesser des Kolbenbolzensitzes (b) messen und den Kolben wechseln, wenn die Messwerte nicht den angegebenen Werten entsprechen.



Durchmesser Kolbenbolzensitz (b): 22,010 - 22,015 (0.8665 - 0.8667 in)

- Das Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung berechnen. Den Kolbenbolzen und den Kolben zusammen wechseln, wenn die Messwerte nicht den angegebenen Werten entsprechen.

Spiel Kolbenbolzen - Kolben: S = b - a

0,010 - 0,045 mm (0.0004 - 0.0018 in)

Grenzwert: 0,060 mm (0.0024 in)

EINBAUSPIEL ZYLINDER - KOLBEN

Name	Kennzeichen	Zylinder	Kolben	Einbauspiel
Spiel Zylinder - Kolben A - A	Klasse A - A	105,990 - 105,997 mm (4.1728 - 4.1731 in)	105,928 - 105,935 mm (4.1704 - 4.1707 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Spiel Zylinder - Kolben B - B	Klasse B - B	105,997 - 106,004 mm (4.1731 - 4.1734 in)	105,935 - 105,942 mm (4.1707 - 4.1709 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Spiel Zylinder - Kolben C - C	Klasse C - C	106,004 - 106,011 mm (4.1734 - 4.1736 in)	105,942 - 105,949 mm (4.1709 - 4.1712 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Spiel Zylinder - Kolben D - D	Klasse D - D	106,011 - 106,018 mm (4.1736 - 4.1739 in)	105,949 - 105,956 mm (4.1712 - 4.1715 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)

ANMERKUNG

MAXIMALES SPIEL BEI ABNUTZUNGS-GRENZWERT 0,085 mm (0.0033 in)

Montage des Zylinders

- Falls vorher ausgebaut, die Stiftschrauben wieder einbauen.

Achtung

DIE STIFTSCHRAUBEN MÜSSEN MIT ÜBERSTAND EINGEBAUT WERDEN.
Loctite 270 (stark) AM GEWINDE ANBRINGEN UND DIE STIFTSCHRAUBEN SOWEIT IN DAS GEHÄUSE EINSCHRAUBEN, BIS SIE EINEM ÜBERSTAND VON 137 MM (5.39 IN) HABEN, ANSCHLIESSEND PRÜFEN, DASS DAS Loctite GEGRIFFEN HAT.





- Die Kolbenringe sind unterschiedlich und müssen mit der Markierung nach oben eingebaut werden.
- Den unteren Ölabstreifen mit der Öffnung in Richtung Auslassseite am Kolben einbauen.
- Die restlichen Kolbenringe um jeweils 90° untereinander versetzt am Kolben einbauen.
- Einen neuen Sicherungsring am Kolben anbringen.
- Den Kolben mit dem Werkzeug in den Zylinder einsetzen.

Spezialwerkzeug

020895Y Kolben-Einbauring



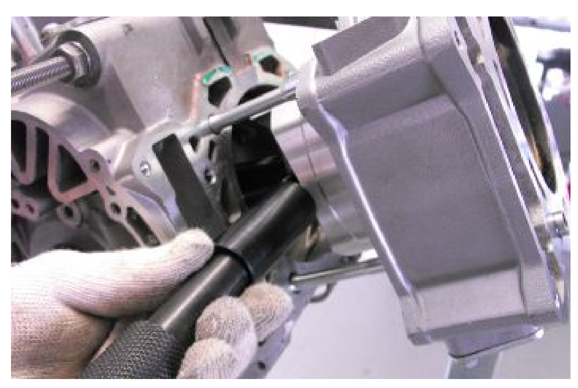


- Den zweiten Sicherungsring für den Kolbenbolzen wie gezeigt an der Führung des Werkzeugs anbringen (siehe Abbildung).
- Die kleine Welle des Werkzeugs einsetzen und den Sicherungsring in der Führung bis zur gezeigten Tiefe einsetzen (siehe Abbildung).
- Eine neue Zylinderfußdichtung anbringen.
- Die vorher zusammengebaute Zylinder-Kolbeneinheit auf die Stiftschrauben aufsetzen, dabei den Kolbenbolzen auf den Pleuelfuß ausrichten.
- Das Werkzeug in den Kolbenbolzen einsetzen und auf die kleine Welle drücken, um den Sicherungsring in seinem Sitz anzubringen.

Spezialwerkzeug



020894Y Einbau Sicherungsringe Kolbenbolzen

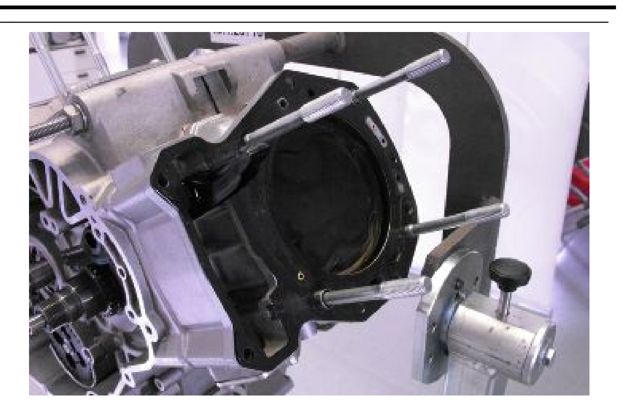




Siehe auch

Klasse der Zylinderfußdichtung

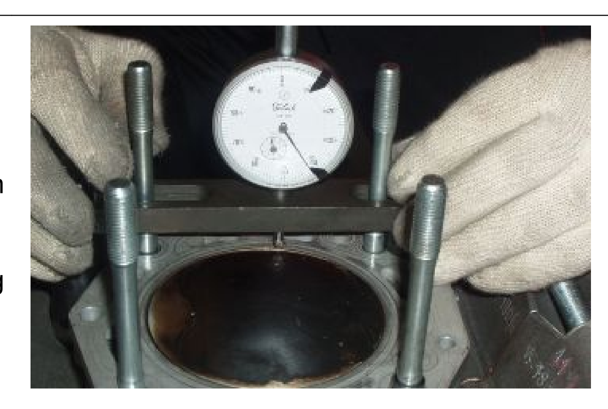
- Das Werkzeug entfernen und den Zylinder vollständig auf die Stiftschrauben aufsetzen.



Klasse der Zylinderfußdichtung

- Den Zylinder provisorisch ohne Zylinderfußdichtung und ohne Zylinderkopfdichtung am Kolben anbringen.

- Eine Messuhr am Spezialwerkzeug anbringen.
- Die Messuhr auf einer Auflage mit einer mittleren Vorspannung, z. B. 5 mm (0.2 in), auf Null stellen. Unter Beibehaltung der Nullstellung das Werkzeug am Zylinder anbringen und mit den zwei Muttern (10 Nm - 7.38 lbf ft) befestigen (siehe Abbildung).



Spezialwerkzeug

020714Y Halterung für Messuhr

- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis der obere Totpunkt (OT) erreicht ist (Umkehrpunkt der Messuhrdrehung).
- Die Kurbelwelle mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug an OT blockieren.
- Die Differenz zwischen den beiden Messwerten berechnen: Mit Hilfe der nachstehenden Tabelle die Stärke der Zylinderfußdichtung bestimmen, die zum Wiedereinbau verwendet werden muss. Nur bei richtiger Bestimmung der Stärke der Zylinderfußdichtung wird das richtige Verdichtungsverhältnis eingehalten.
- Das Spezialwerkzeug und den Zylinder entfernen.



Spezialwerkzeug

020720Y Werkzeug für Zündeinstellung

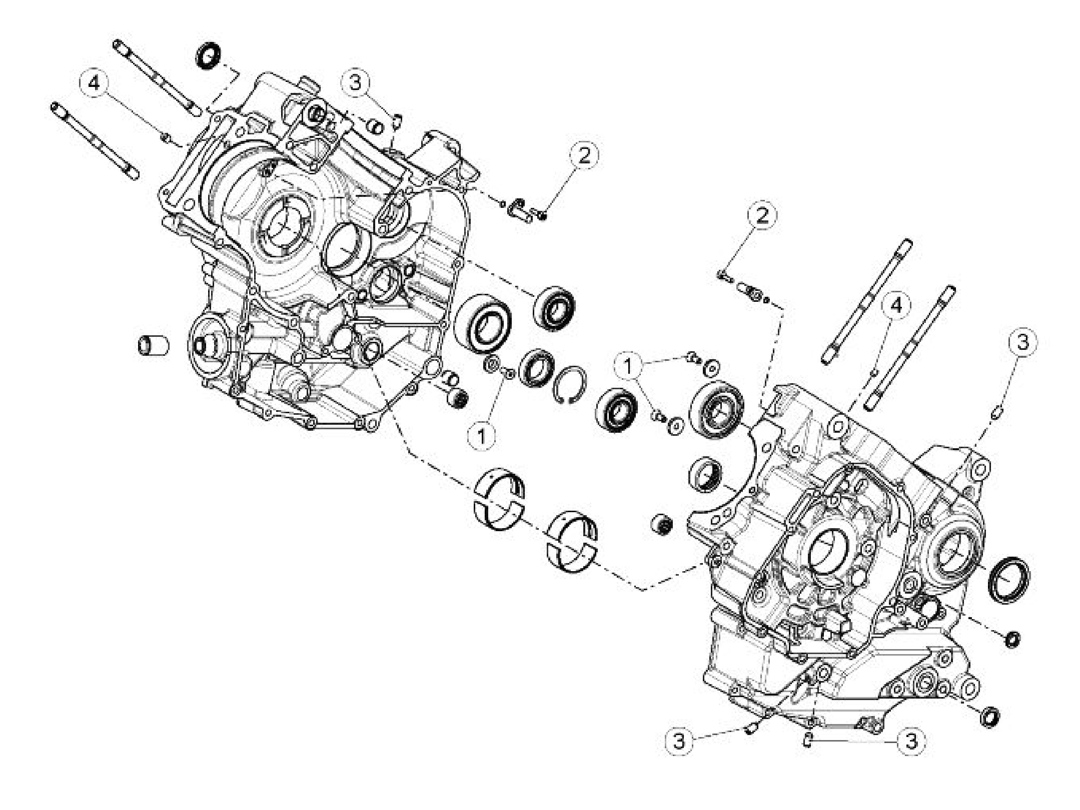
ZYLINDERFUSSDICHTUNG

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gemessener Überstand -0,10 / + 0,0 mm (- 0.0039 / 0.0000 in)	Dichtung 0,4 mm (0.0157 in)
Gemessener Überstand 0,05 / 0,10 mm (0.0020 / 0.0039 in)	Dichtung 0,5 mm (0.0197 in)
Gemessener Überstand 0,15 / 0,30 mm (0.0059 / 0.0118 in)	Dichtung 0,6 mm (0.0236 in)

Siehe auch

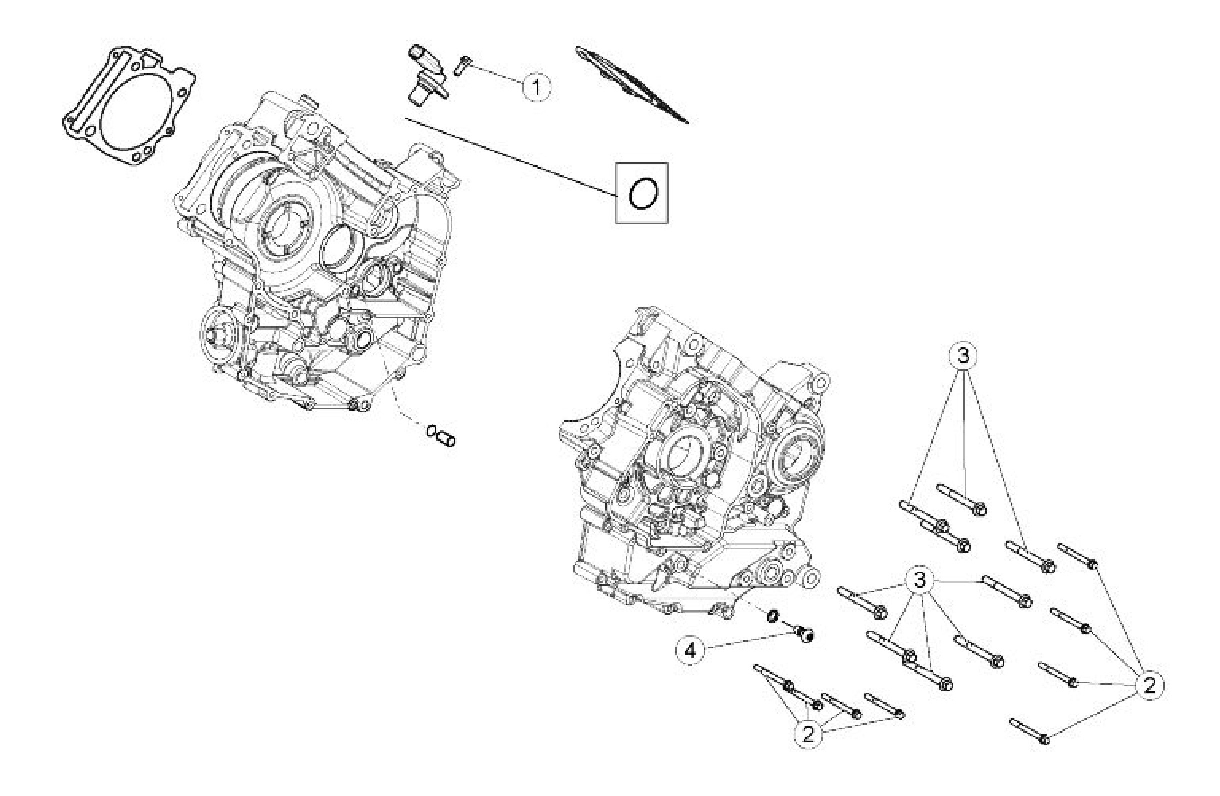
Montage des Zylinders

Motorgehäuse und Kurbelwelle



GEHÄUSE 1

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Lagerhalte-rung	M6	3	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 270
2	Befestigungsschraube Öldüse Kol-ben	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
3	Konischer Deckel Schmierung Kur-belwellenlager	M8x1	4	15 Nm (11.06 lbf ft)	-
4	Messing-Eichstift befestigt im kom-pletten Gehäuse	M8	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	-

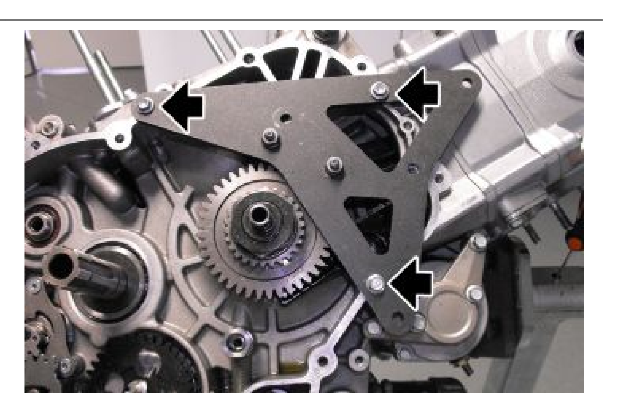


GEHÄUSE 2

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Drehzahlsensor	M6	1	13 Nm (9.59 lbf ft)	Loctite 243
2	Befestigungsschraube Gehäusehälfte Lichtmaschinenseite / Kupplung	M6	8	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Gehäusehälfte Lichtmaschinenseite / Kupplung	M8	9	29 Nm (21.39 lbf ft)	-
4	Geeichte Spezialschraube Getriebe-Schmierung	-	1	18 Nm (13.28 lbf ft)	-

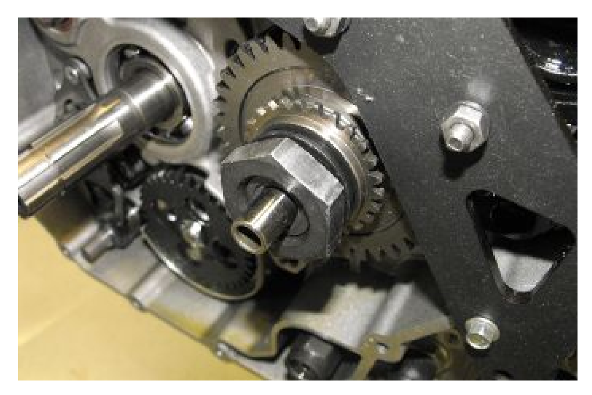
Trennen der Gehäusehälften

- Das Spezialwerkzeug anbringen und mit den drei Befestigungsschrauben das Werkzeug am Gehäuse befestigen.
- Mit dem Spezialwerkzeug die Befestigungsmutter mit Linksgewinde an der Kurbelwelle abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe sowie das Antriebszahnrad der Wasserpumpe aufbewahren.



Spezialwerkzeug

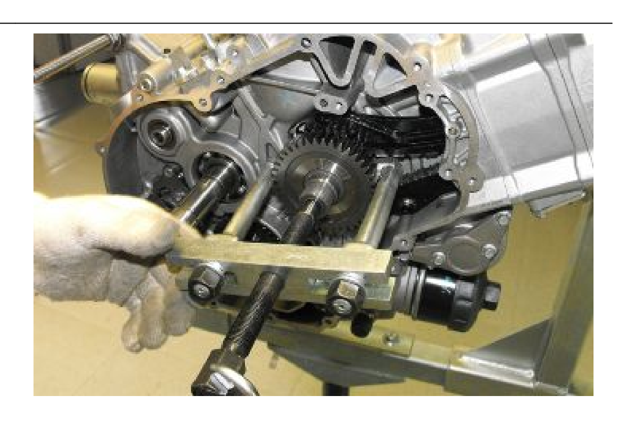
020850Y Blockiervorrichtung Zahnrad Hauptantriebswelle





- Die Kupplung ausbauen.
- Das Schwungrad komplett ausbauen.
- Den Schalthebel entfernen.
- Den Anlassermotor ausbauen.
- Den Ölfilter ausbauen.

- Den in der Abbildung gezeigten Bereich mit einer Heißluftpistole erwärmen und das Kurbelwellen-Zahnrad mit einem handelsüblichen Abzieher entfernen.





Siehe auch

Auseinanderbau der
Kupplung
Ausbau des schwungmagnetzünders

- Die Zylinder-Kolbeneinheiten ausbau-en.
- Die zwei Befestigungsschrauben ab-schrauben und den Gangsensor aus-bauen.



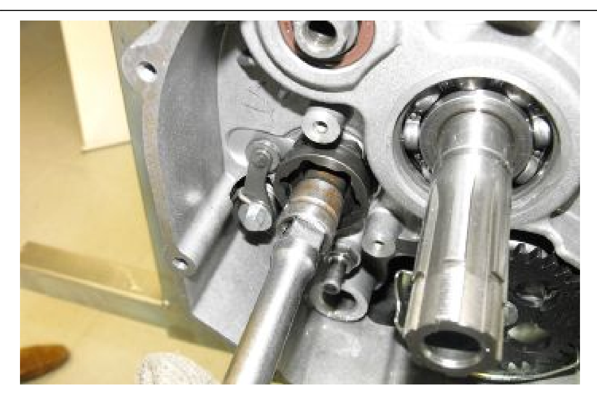
- Den O-Ring aufbewahren.



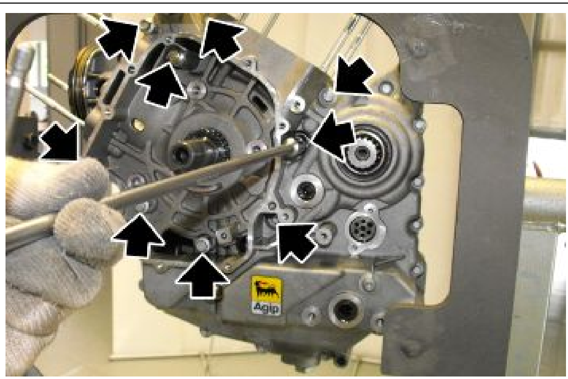
Siehe auch

Abnahme des Zylinders

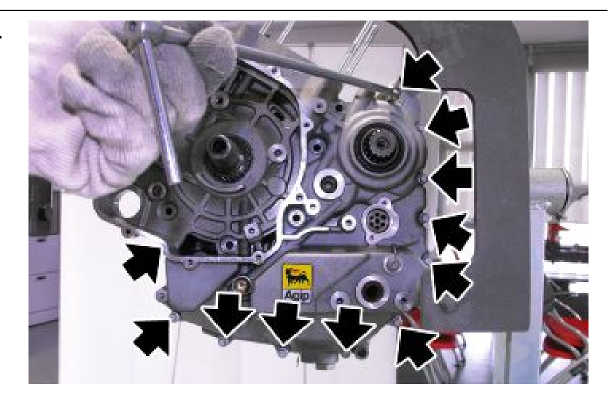
- Die Befestigungsschraube an der Schaltwalze abschrauben und entfernen.



- Die neun M8-Schrauben auf der Lichtmaschinenseite abschrauben und entfernen.

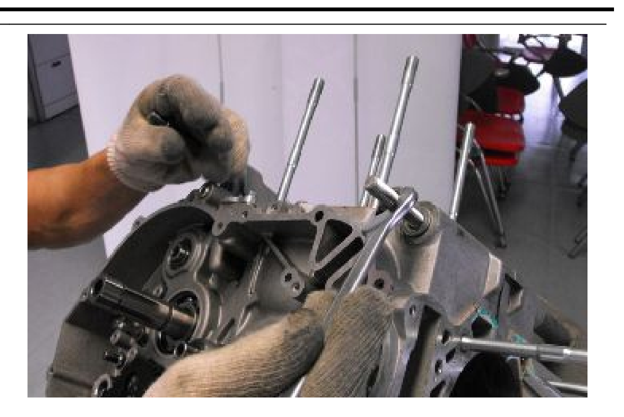


- Die elf M6-Schrauben auf der Lichtmaschinenseite abschrauben und entfernen.

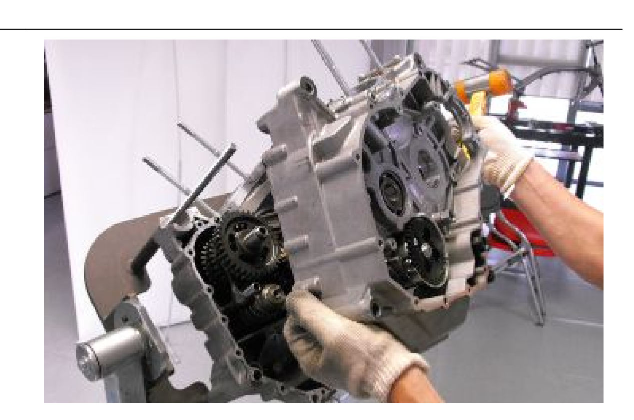


- Den Motor in waagerechte Position drehen.

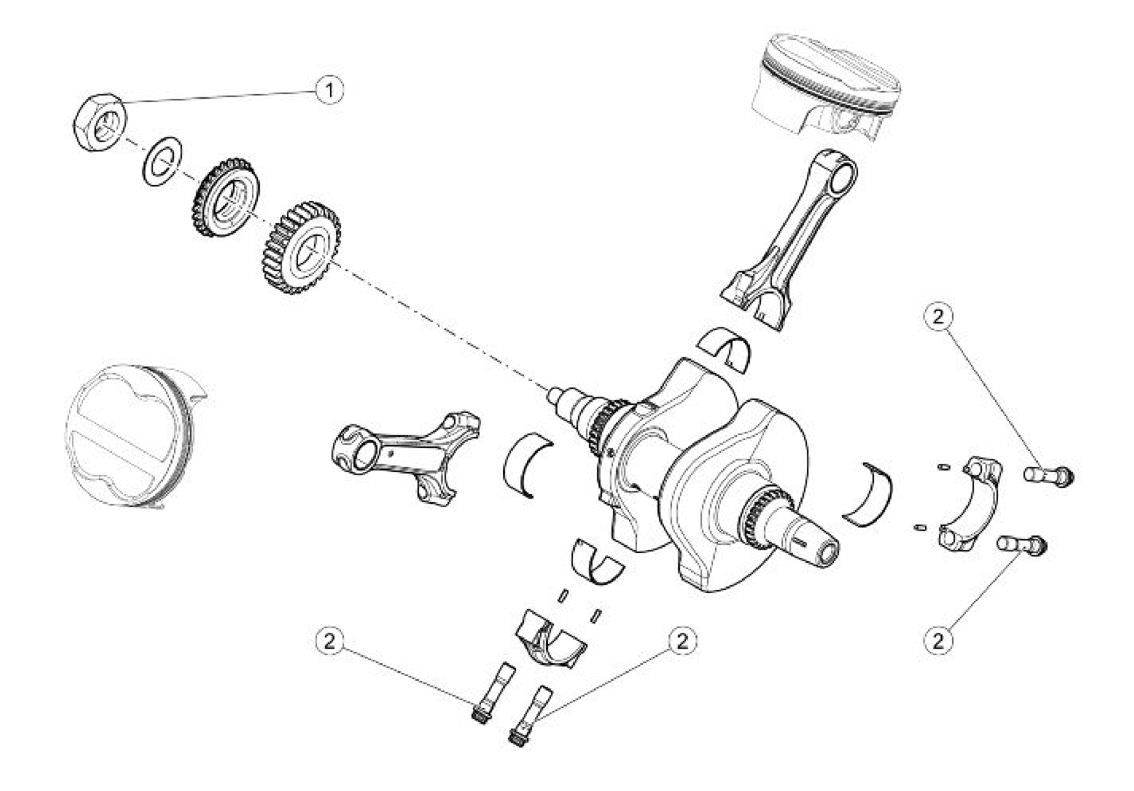
- Die zwei Muttern an der Motorhalterung abschrauben und entfernen.



- Die Gehäusehälften trennen.



Ausbau der Kurbelwelle



KURBELWELLE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsmutter Hauptantrieb Kurbelwelle	M24x1,5	1	300 Nm (221.27 lbf ft)	Mutter mit Linksgewinde
2	Schraube Pleuel	M10	4	15 + 30 Nm (11.06 + 22.13 lbf ft) + 50° ± 2°, Kontrolle des End-Drehmoments 65 - 78 Nm (47.94 - 57.53 lbf ft)	Die Gewinde vor dem Anziehen schmieren

- Die Gehäusehälften trennen.

- Die Kurbelwelle herausziehen.



Siehe auch

Trennen der Gehäusehälften

Kontrolle der Motorgehäusehälften

KONTROLLE LAGER UND WELLENDICHTRING

Die beiden Motorgehäusehälften, die Kugellager, die Gewinde der Gehäusehälften-Befestigungsschrauben und alle Kugellagersitze mit einem nicht aggressiven Lösungsmittel reinigen. Die Dichtungsflächen reinigen und kontrollieren, dass sie keine Beschädigungen aufweisen.

Achtung

UM BESCHÄDIGUNGEN ZU VERMEIDEN DIE BEIDEN GEHÄUSEHÄLFTEN AUF EINER EBENEN UNTERLAGE AUFSTELLEN.

Die beiden Gehäusehälften auf Risse oder Beschädigungen überprüfen.

Kontrollieren, dass alle Gewinde in gutem Zustand sind.

Alle an ihrem Sitz verbliebenen Wellendichtringe auf Verschleiß und Beschädigungen überprüfen.

Das Spiel, die Leichtläufigkeit und Vorhandensein eventueller Verformungen an allen Kugellagern prüfen.

Achtung

VOR DER KONTROLLE MÜSSEN DIE KUGELLAGER MIT MOTORÖL GESCHMIERT WERDEN.

Wenn der innere Lagerring nicht leicht und ruhig dreht oder Geräusche erzeugt, bedeutet dies, dass das Lager defekt ist und ausgewechselt werden muss.

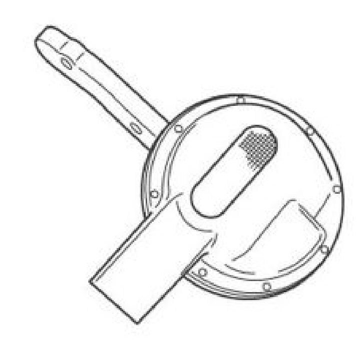
KONTROLLE ÖLFILTER UND ÖLZULEITUNG

Den Ölfilter auf Beschädigungen überprüfen. Gegebenenfalls das Bauteil austauschen.

Das Ölnetz mit Petroleum reinigen und die Netzmaschen auf eventuelle Beschädigungen überprüfen.



DEN O-RING DES MOTORÖLFILTERS PRÜFEN.



KONTROLLE SCHMIERUNG

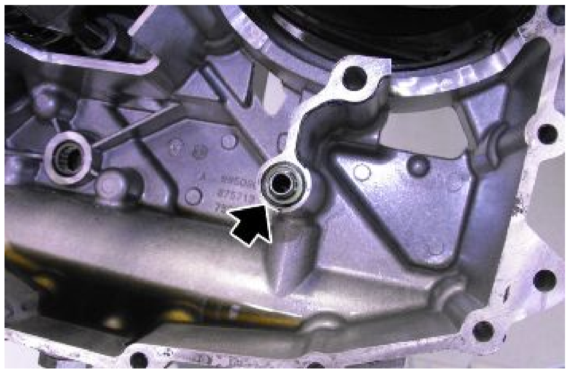
- An beiden Gehäusehälften arbeiten und die Kolbenboden-Schmierdüse ausbauen und gründlich reinigen.

GEGEBENENFALLS DEN O-RING DER DÜSE AUSWECH-SELN.



- Die O-Ringe an den Ölleitungen aus-wechseln.





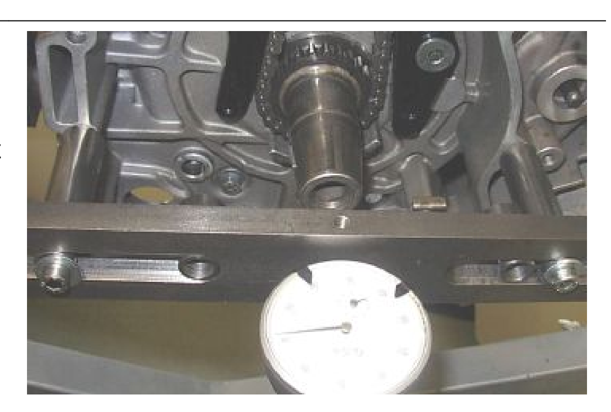
Vorm Einbau



BEIM WIEDEREINBAU DER KURBELWELLE DAS PASSSPIEL KURBELWELLENLAGER UND PLEUEL SCHMIEREN.

Kontrolle der Kurbelwellenbauteile

Kontrolle Axialspiel Kurbelwelle



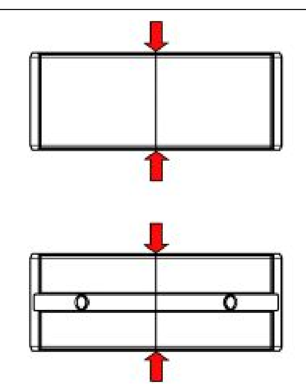
- Das Axialspiel der Kurbelwelle am Gehäuse muss mit einer Messuhr geprüft werden, die am entsprechenden Messuhrhalter angebracht sein muss.
- Das Spiel muss zwischen 0,1 und 0,26 mm (0.0039 - 0.0102 in) liegen.
- Liegen die für das Spiel gemessenen Werte außerhalb der Toleranzwerte, die Bezugsflächen überprüfen.

Spezialwerkzeug

020714Y Halterung für Messuhr

Ausbau

- Am Gehäuse die Position der Original-Halblagerschalen markieren.



- Um die Einpresslast zu reduzieren, an jeder Halblagerschale im angegebenen Bereich (siehe Abbildung) einen etwa 0,5 mm (0,02 in) tiefen Einschnitt vornehmen (die Stahlschale nicht beschädigen).



- Bei kaltem Gehäuse die Lagerschalen mit einer Presse und dem Spezialwerkzeug von der Gehäuse-Außenseite in Richtung Innenseite ausbauen.

Spezialwerkzeug

020726Y Abzieher für Hauptlager

Installation

- Die Ausrichtung der Halblagerschalen muss so weit wie möglich der in der Zeichnung angegebenen Spezifikation entsprechen.

45° +/- 2°

*

ANMERKUNG

WERDEN NUR DIE HALBLAGERSCHALEN GEWECHSELT, MÜSSEN DIE NEUEN DIE GLEICHE FARBE HABEN WIE DIE AUSGEBAUTEN. SOLLTE DIE FARBE NICHT MEHR SICHTBAR SEIN, DIE AUSWAHLTABELLE VERWENDEN UND AUF DIE GEHÄUSE- UND WELLEN -KATEGORIE BEZUG NEHMEN.

Zeichenerklärung:

* Verbindungslinie der Lagerhalbschalen.

- Bei kaltem Gehäuse die neuen Lagerschalen mit einer Presse und dem Spezialwerkzeug von der Gehäuse-Innenseite in Richtung Außenseite bis zum Anschlag des Schlagdorns einbauen.



Spezialwerkzeug

020727Y Schlagdorn für Hauptlager

Montage des Pleuels

Achtung

BEIM EINBAU DER PLEUEL DIE EINBAUKLASSEN ÜBERPRÜFEN. SIEHE ANGABEN IM ABSATZ £GEHÄUSE - KURBELWELLE - PLEUEL" IM KAPITEL "TECHNISCHE ANGABEN" IM WERKSTATTHANDBUCH.

Montage der Kurbelwelle

- Die linke Gehäusehälfte richtig an der Motorhalterung anbringen.
- Die Kurbelwelle sorgfältig in ihren Sitz an der Gehäusehälfte einsetzen.



Zusammensetzen des Gehäuses

- Falls vorher ausgebaut, den Saugkopf wieder anbringen.
- Die zwei Befestigungsschrauben am Saugkopf festziehen.



- Die Motorhalterung in waagerechte Position drehen.
- Die linke Gehäusehälfte an den Bolzen der Motorhalterung aufsetzen und an der Motorhalterung anbringen.

Achtung

SEHR SORGFÄLTIG AUF DIE STABILITÄT VON MOTOR UND MOTORHALTERUNG ACHTEN, PRÜFEN, DASS DER MOTOR ZUVERLÄSSIG AN DER HALTERUNG BEFESTIGT IST.

- Die komplette Getriebe-Zahnradeinheit und die Verteilerleitung der Getriebeschmierung einsetzen, den Zustand der O-Ring Dichtungen kontrollieren.

- An der linken Gehäusehälfte schwarze Dichtungspaste (Threebond) anbringen.

Achtung



SEHR SORGFÄLTIG DARAUF ACHTEN, DASS NICHT ZUVIEL THREEBOND VERWENDET WIRD, WEIL SONST DIE ÖLKANÄLE ZWISCHEN DEN GEHÄUSEHÄLFTEN VERSTOPFEN KÖNNTEN.



- Die rechte Gehäusehälfte mit leichten Gummihammerschlägen anbringen.



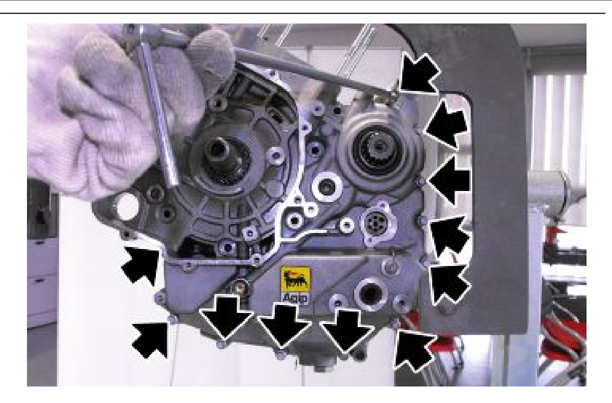
- Die zwei Befestigungsbolzen festziehen.



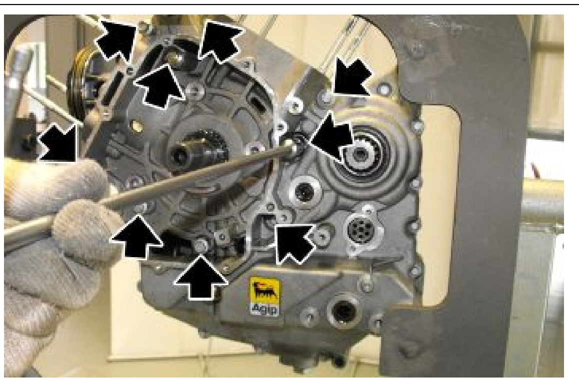


- Den Motor und die Motorhalterung auf senkrechte Position drehen.

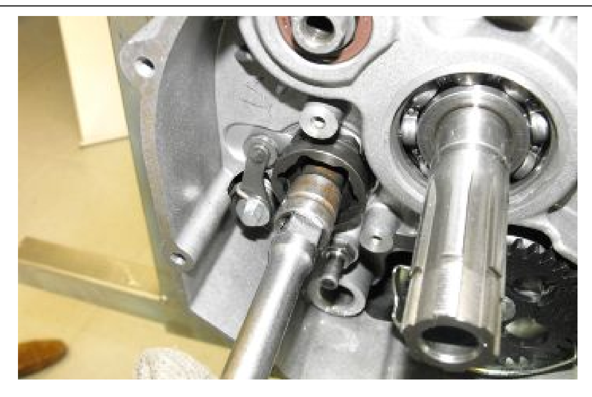
- Von der linken Seite arbeiten und die elf M6-Befestigungsschrauben am Gehäuse anbringen.



- Von der linken Seite arbeiten und die neun M8-Befestigungsschrauben am Gehäuse anbringen.
- Alle M6- und M8-Befestigungsschrauben am Gehäuse festziehen.



- Die beiden Befestigungsschrauben an der Schaltwalze festziehen.



- Einen neuen O-Ring einsetzen.



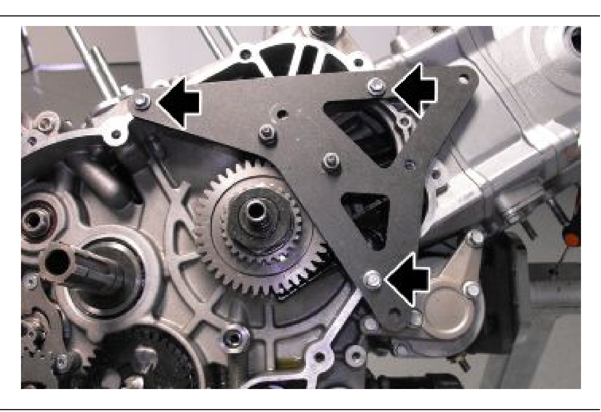
- Den Gangsensor anbringen und die beiden Befestigungsschrauben fest-ziehen.



- Beide Zylinder-Kolbeneinheiten wie-der einbauen.
- Das Zahnrad an der Kurbelwelle an-bringen.



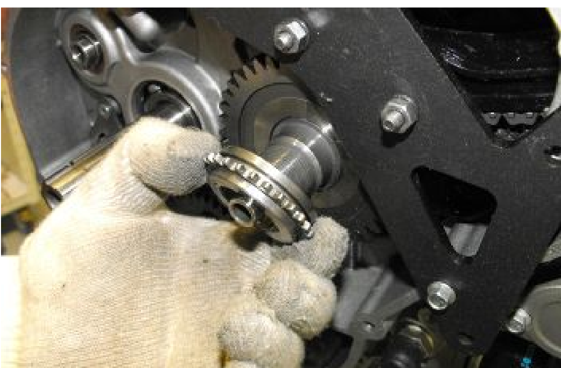
- Das Spezialwerkzeug anbringen und mit den drei Befestigungsschrauben das Werkzeug am Gehäuse befestigen.



Spezialwerkzeug

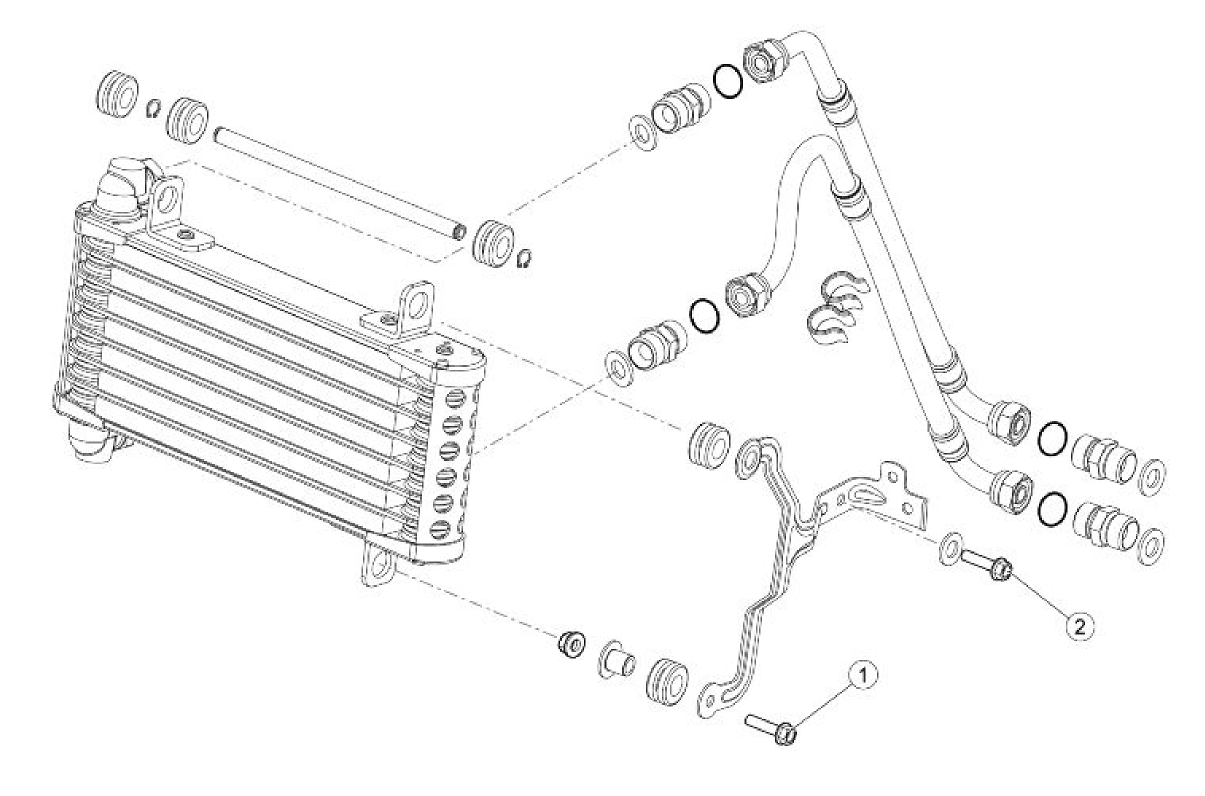
020850Y Blockiervorrichtung Zahnrad Hauptantriebswelle

- Das Antriebszahnrad der Wasserpumpe, die Unterlegscheibe und die Befestigungsmutter der Kurbelwelle anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.





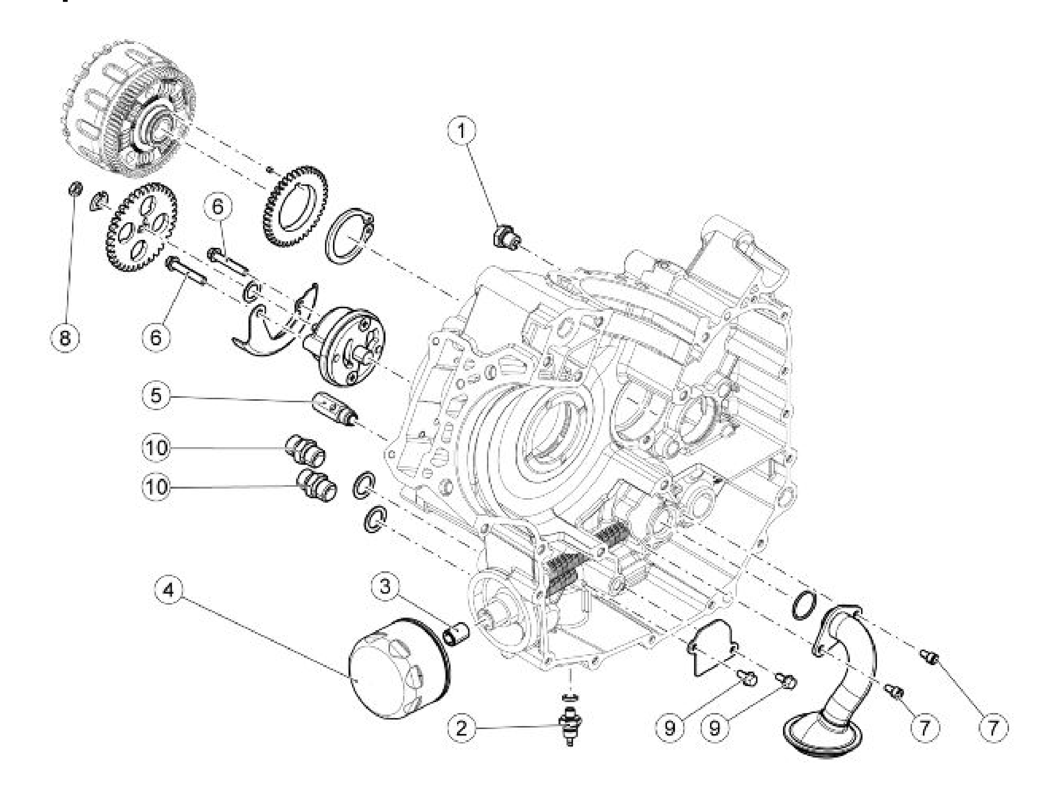
Schmierung



ÖLKÜHLER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL Befestigung Ölkühler	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Schraube TEFL Befestigung Ölkühler-Halterung	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Ölpumpe

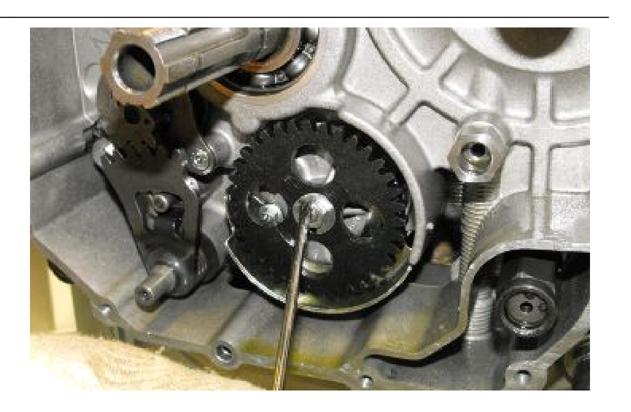


ÖLPUMPE

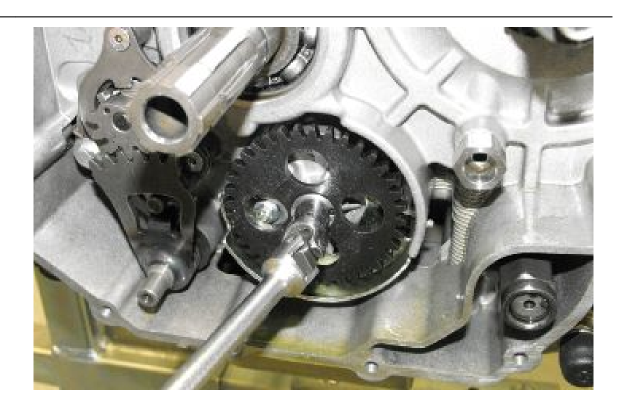
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Öl-Ablassschraube	M16x1,5	1	19 Nm (14.01 lbf ft)	-
2	Ölsensor Befestigung an Gehäuse-hälfte Kupplungsseite	-	1	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Anschluss Ölfilter Befestigung an Gehäusehälfte Kupplungsseite	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Ölfilter	-	1	14 Nm (10.33 lbf ft)	-
5	Öldruck-Reglerventil	M18x1,5	1	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
6	Befestigungsschraube Ölpumpe	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Befestigungsschraube Saugleitung	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Befestigungsmutter geführtes Zahn-rad Ölpumpe	M6	1	11 Nm (8.11 lbf ft)	-
9	Befestigungsschraube By-Pass Blech	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
10	Nippel Ölkühler	M16x1,5	2	42,5 Nm (31.35 lbf ft)	-

Abnahme

- Die Kupplung ausbauen.
- Die Zunge zum Verstemmen umbie-gen.



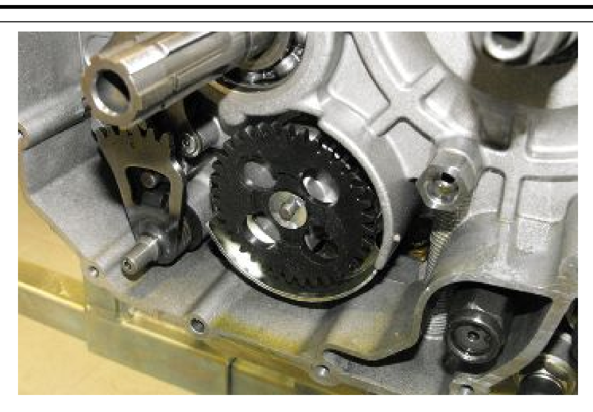
- Mit einem Stirnlochschlüssel das Zahnrad blockieren, die Mutter abschrauben und entfernen.



Siehe auch

Auseinanderbau der Kupplung

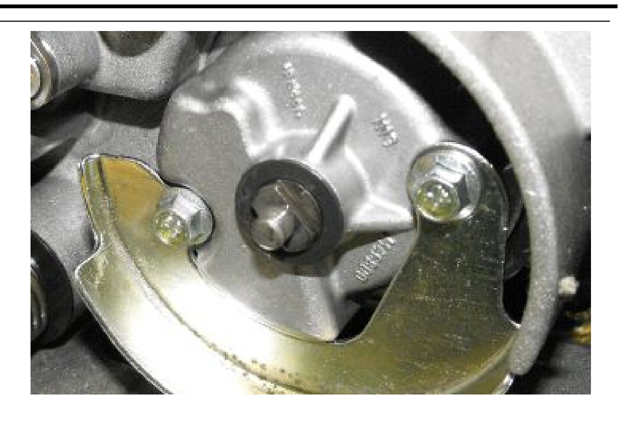
- Die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Das Zahnrad aufbewahren.



- Den Abstandhalter aufbewahren.



- Die zwei Befestigungsmuttern der Abdeckung abschrauben und entfernen.
- Die Abdeckung aufbewahren.



- Die Ölpumpe ausbauen.



Kontrolle

- Die zwei Befestigungsschrauben abschrauben und entfernen.



- Mit einer Blattlehre das Spiel zwischen Rotor und Stator prüfen und gegebenenfalls die Rotor-/ Statoreinheit auswechseln.

Spiel zwischen Rotor und Stator: 0,04 - 0,10 mm (0.0016 - 0.0039 in).



- Die kleine Welle komplett mit Deckel herausziehen.



- Den Sicherungsstift der Welle aufbewahren.



- Den Ölpumpen-Rotor ausbauen.



- Den Ölpumpen-Stator ausbauen.

Achtung

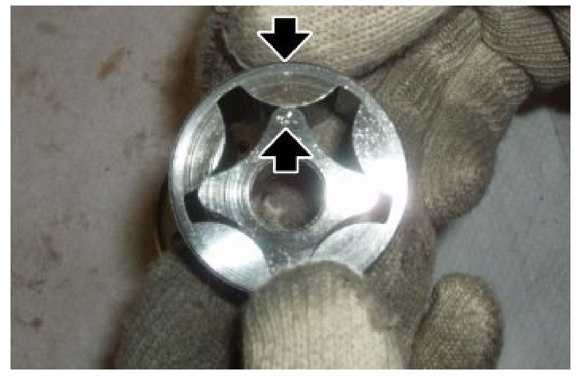
PRÜFEN, DASS ROTOR UND STATOR NICHT BESCHÄDIGT SIND (SCHÜRFSPUREN, KRATZER ODER ANDERES).



Installation

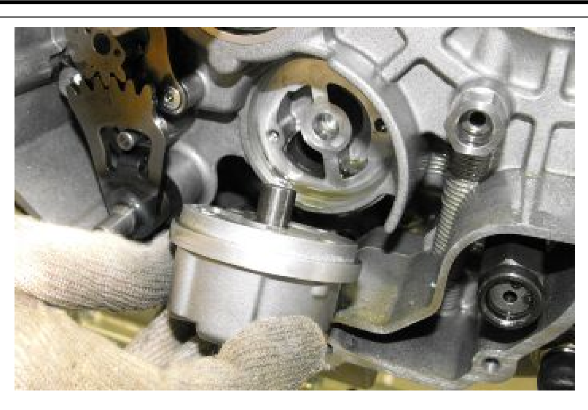
ANMERKUNG

DARAUF ACHTEN, DASS DIE MARKIERUNGEN AM STATOR UND ROTOR BEI DER INSTALLATION AUFEINANDER AUSGERICHTET SIND UND DAS SPIEL MIT EINER BLATTLEHRE PRÜFEN.
GEGEBENENFALLS DIE ROTOR-/ STATOREINHEIT AUSWECHSELN.





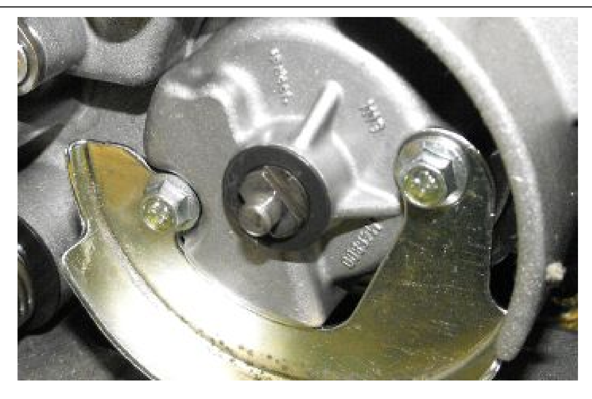
- Die Ölpumpe anbringen.



- Die Abdeckung anbringen und die zwei Befestigungsschrauben festziehen.



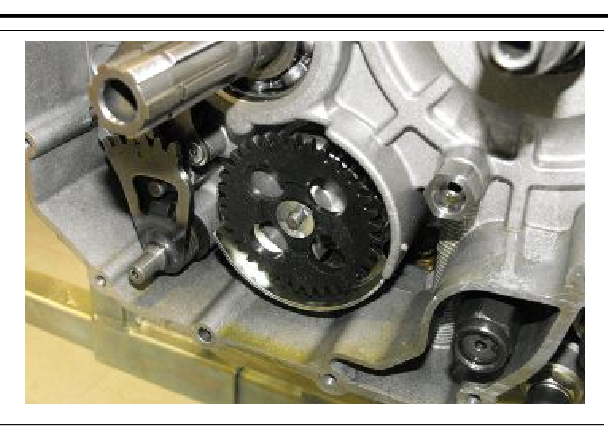
- Den Abstandhalter anbringen.



- Das Zahnrad anbringen.



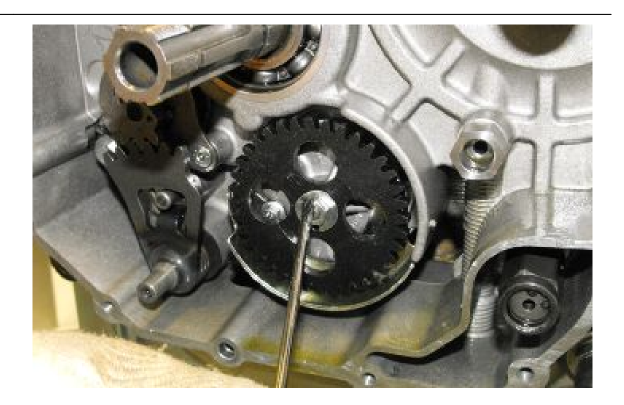
- Die Unterlegscheibe anbringen.



- Mit einem Stirnlochschlüssel das Zahnrad blockieren, die Mutter festziehen.



- Die Zunge zum Verstemmen umbiegen.
- Die Kupplung einbauen.

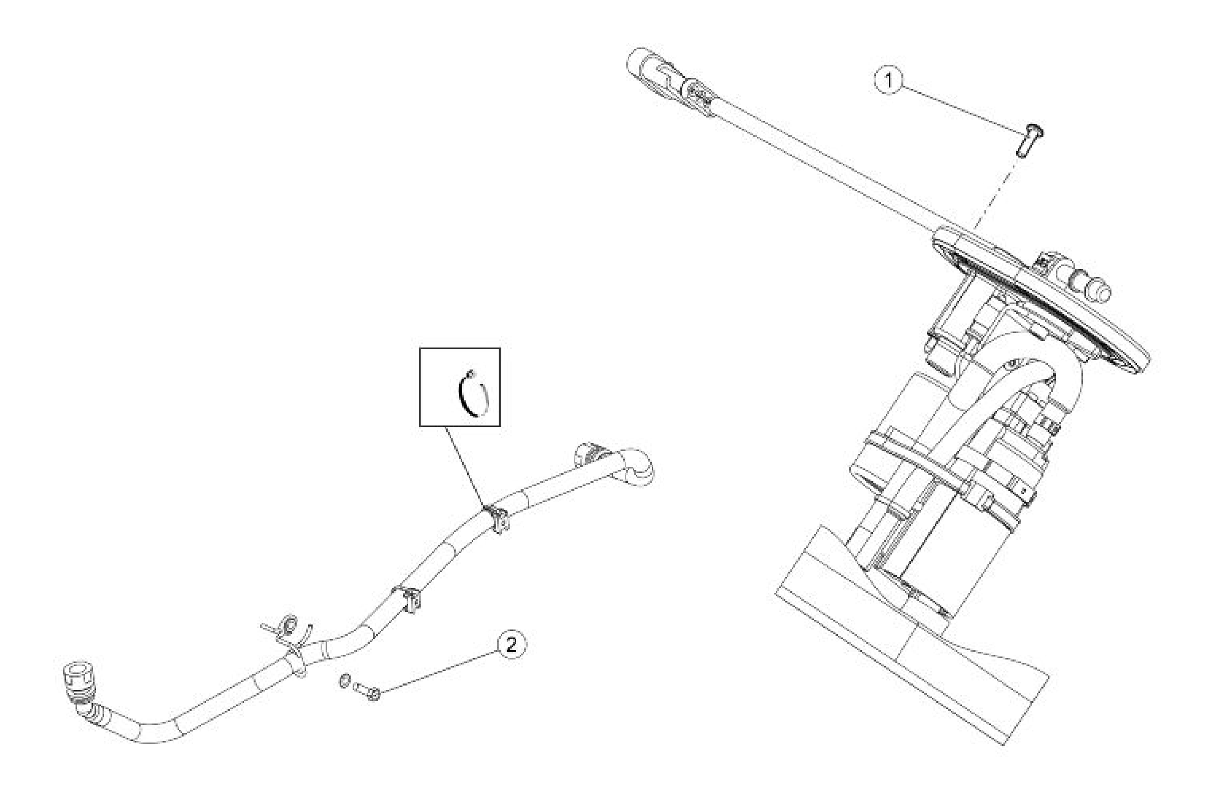


Siehe auch

Montage der
Kupplung

INHALTSVERZEICHNIS

Kraftstoffpumpe



BENZINPUMPE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL Befestigung Benzin-pumpe	M5x16	6	3 Nm (2.21 lbf ft)	Loctite 518
2	Schraube TEFL Befestigung Benzin-leitung	M6x16	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

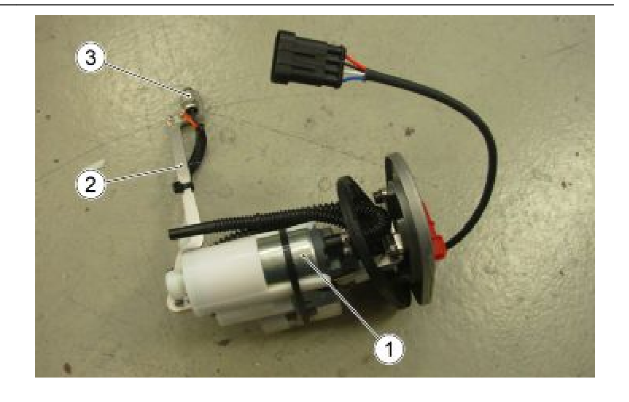
Abnahme

Achtung

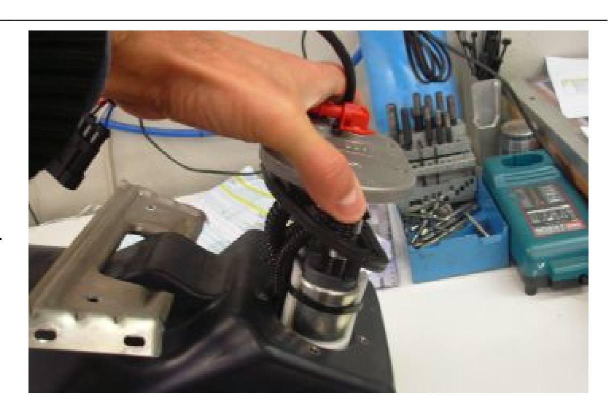
BEIM AUS- UND EINBAU DER BENZINPUMPE SEHR VORSICHTIG VORGEHEN, WEIL SIE SONST BESCHÄDIGT WERDEN KÖNNTE.

Die Benzinpumpe besteht aus:

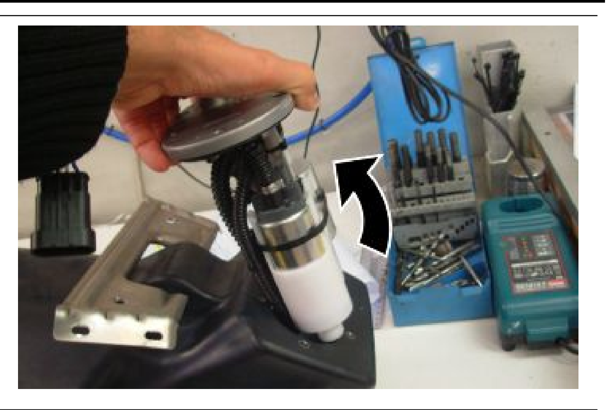
1. Benzinpumpe.
2. Halterung für Benzinstandgeber.
3. Benzinstandgeber.



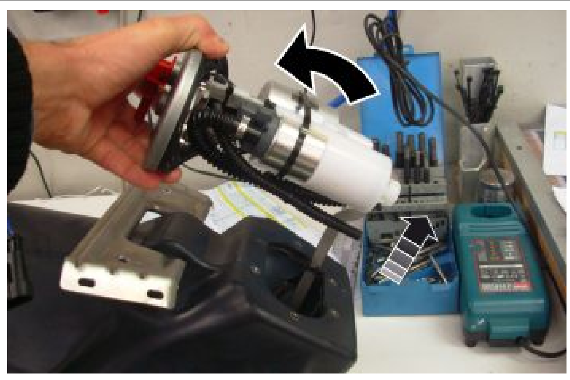
- Nachdem der Tank ausgebaut und entleert worden ist, die Befestigungsschrauben der Benzinpumpe entfernen.
- Die Benzinpumpe teilweise herausziehen (siehe Abbildung).



- Die Benzinpumpe beim Herausziehen nach und nach drehen, um zu vermeiden, dass die Pumpe beschädigt wird.

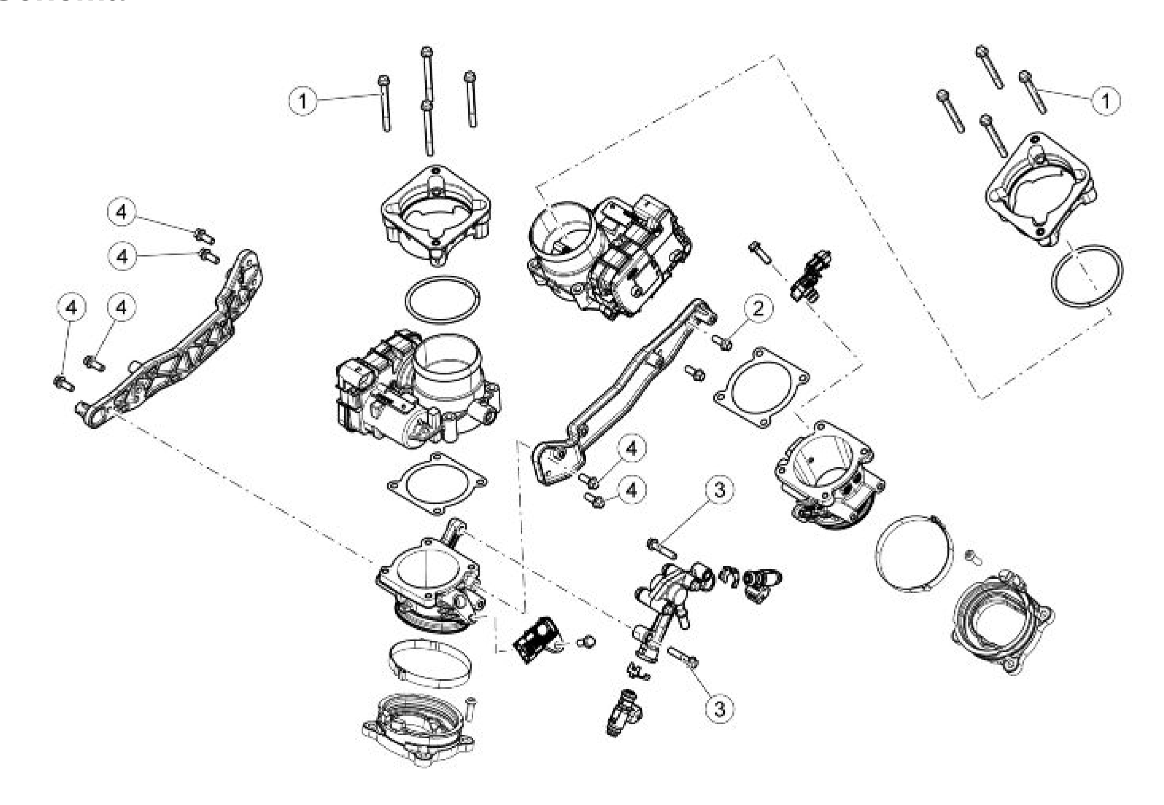


- Um die Benzinpumpe vollständig auszubauen, muss sie ein weiteres Mal gedreht werden.



Einspritzung

Schema



DROSSELKÖRPER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Ansaugstutzen	M6	8	12 Nm (8.85 lbf ft)	Loctite 242
2	Befestigungsschraube Map-Sensor	M6	2	5,5 Nm (4.05 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Einspritzdüsen	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	Loctite 242
4	Befestigungsschraube Drosselkörper Einspritzung	M6	8	12 Nm (8.85 lbf ft)	Loctite 242

Ride by Wire

RIDE BY WIRE

Funktions-Logik

Der Fahrer des Motorrads verlangt vom Motor keine bestimmt Öffnung der Drosselklappen, sondern verlangt tatsächlich ein bestimmtes Drehmoment. Das System Drive by Wire sieht vor, dass die Drosselklappen in den Drosselkörpern mechanisch vom Gaszug getrennt sind. Das Verstellen der Drosselklappen erfolgt ausschließlich über zwei Stellmotoren, die über die Steuerelektronik gesteuert werden. Es besteht daher ein "Gas-Mapping", auf das sich die Steuerelektronik bezieht, um festzulegen, welche Position die Drosselklappen einnehmen müssen, und wie schnell sie diese vorgegebene Position erreichen sollen. Die Haupt-Messwerte, die das Gas-Mapping beeinflussen, sind:

- Gasgriff-Position und Schnelligkeit beim Öffnen/ Schließen.
- Motordrehzahl
- Ansaugluftdruck, der in jedem Ansaugstutzen erfasst wird.

- Position der vorderen und hinteren Drosselklappe
- Luft-Temperatur

Folgende Funktionen werden also an die Marelli Steuerelektronik übertragen:

1. Steuerung des Systems Drive by Wire (Gas-Mapping)
2. Steuerung von Einspritzung/ Zündung
3. Sicherheitskontrollen am System

1 - Steuerung des Systems Drive by Wire

SENSOR GRIFFSTELLUNG Der Griff ist das Element, an das die beiden Gaszüge befestigt sind. Er hat die Aufgabe die Anforderung des Fahrers nach Leistung in ein elektrische Signal umzuwandeln, das zur Steuerelektronik gesendet wird. Die beiden Gaszüge (Öffnen und Schließen) verstellen eine an einer kleinen Wellen angebrachten Spindelmutter, die über eine Rückholfeder auf Ruhestellung zurückgestellt wird.

An den beiden Enden der kleinen Welle befinden sich 2 Doppelspur-Potentiometer (4 vier Kontrollspuren), über die die Drehmoment-Anfrage angelesen (und geprüft) wird.

Steuerelektronik Marelli 7SM Außer den normalen Funktionen des Einspritzsystems überwacht sie die Steuerung der Drosselkörper: Sie erfasst, über den Sensor Griffstellung, die Anfrage nach Drehmoment und entscheidet, anhand des GAS-KENNFELDS, die einzustellende Öffnung der Drosselklappen. Sie überwacht den richtigen Betrieb der einzelnen Bauteile (Autodiagnose), des Systems (Sicherheitsvorrichtungen) und führt Notfall-Verfahren aus (Recovery).

Drosselkörper Jeder der beiden Drosselkörper besteht aus:

- Drosselklappe mit 2 Rückholfedern für die kontrollierte Position mit geringster Öffnung
- Gleichstrom-Stellmotor
- Doppelter, abgedichteter Sensor für Drosselklappenposition mit magnetischer (kontaktfreier) Steuerung

Die Drosselkörper sind wartungsfrei und können nicht gewartet werden. Bei internen Störungen (elektrisch oder magnetisch) muss die gesamte Einheit ausgewechselt werden.

Drucksensor Die Drucksensoren (einer pro Zylinder) sind nicht nur für das Einspritz-Mapping bei niedrigen und stabilisierten Drehzahlen von grundlegender Bedeutung, sondern auch für die Steuerung des Systems Drive by Wire: Ihr Signal wird in die VERKETTUNG DER DREHMOMENTE für die Kontrolle der richtigen Drosselklappen-Öffnung eingefügt.

Sensor Ansauglufttemperatur Das vom Sensor kommende Signal wird für die Berechnung des geschätzten Drehmomentwertes benutzt, weil der Sauerstoffanteil in der Luft auch von der Dichte abhängt, die sich temperaturabhängig ändert.

2 - Steuerung von Einspritzung/ Zündung

Einspritz-Mapping des Typs (alpha-D)/U/Min. wo:

- alpha ist die Drosselklappenposition
- D ist der in den Ansaugstutzen gemessene Druck

- Im Leerlauf und bei niedrigen stabilen Drehzahlen D/n
- Für mittel-große Öffnung der Drosselklappen alpha/n
- Für Übergänge (Drehzahländerungen) alpha/n
- Die wichtigsten Parameter für die Berichtigung des Einspritz-Mapping sind:
- Motortemperatur
- Luftdruck (berechnet)
- Signal Lambdasonde
- Luft-Temperatur

3 - Sicherheitskontrollen am System

Die Kontrollen sind auf mehrere Stufen unterteilt:

- Stufe 1 - Richtiger Betrieb der Sensoren
- Stufe 2 - Vergleich zwischen angefordertem Drehmoment und geschätztem, vom Motor erzeugten Drehmoment
- Stufe 3 - Ein Mikroprozessor kontrolliert den richtigen Betrieb des normalen Mikroprozessors

Das folgende Eingreifen kann, je nach Stufe und defektem Bauteil, unterschiedlich schwer sein:
A Die Störung wirkt sich nicht auf die Fahrsicherheit aus, die Kontrolllampe schaltet sich ein, die Meldung Service erscheint, es wird ein Recovery-Wert für das Signal verwendet, das nicht zuverlässig erscheint, der Motor verhält sich normal.
B Die Störung kann sich auf die Fahrsicherheit auswirken, die Kontrolllampe schaltet sich ein, die Meldung Urgent Service erscheint, die Drehmoment-Anfragen werden nicht vollständig ausgeführt (verringertes Drehmoment).
C Die Störung kann sich auf die Fahrsicherheit auswirken, die Kontrolllampe schaltet sich ein, die Meldung Urgent Service erscheint, der Motor stellt sich auf Betrieb Limp Home (beschleunigter Leerlauf), die Drosselklappen werden nicht mehr verstellt, ihre Position hängt ausschließlich von den Federn ab. Es kann auch sein, dass sich beim Eingriff der Motor abschaltet, wenn der Motor im Leerlauf und Gangschaltung im Leerlauf befindet.
D Die Störung kann sich auf die Fahrsicherheit auswirken, die Kontrolllampe schaltet sich ein, die Meldung Urgent Service erscheint, der Motor stellt sich ab.

FUNKTIONS-LOGIK

Der Fahrer des Motorrads verlangt vom Motor keine bestimmt Öffnung der Drosselklappen, sondern verlangt tatsächlich ein bestimmtes Drehmoment. Das System Drive by Wire sieht vor, dass die Drosselklappen in den Drosselkörpern mechanisch vom Gaszug getrennt sind. Das Verstellen der Drosselklappen erfolgt ausschließlich über zwei Stellmotoren, die über die Steuerelektronik gesteuert werden. Es existiert daher ein "Gas-Mapping", das der Zündelektronik Referenzwerte liefert, um festzulegen, wie weit und wie schnell die Drosselklappen geöffnet werden sollen. Die Größen, die Einfluss auf das Gas-Mapping haben sind:

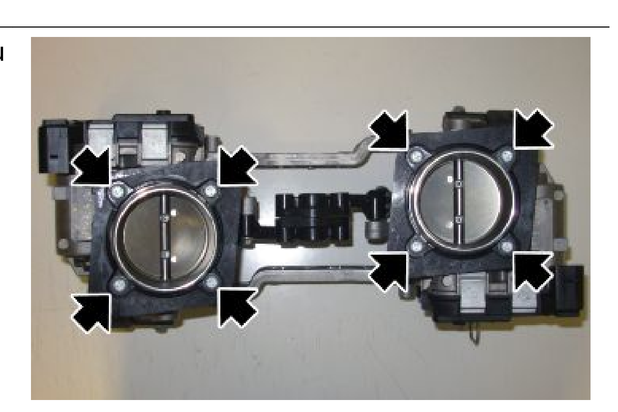
- Öffnung Gasgriff
- Motordrehzahl
- Schnelligkeit beim Öffnen des Gasgriffs

Die an die Marelli-Steuerelektronik übertragenen Funktionen sind:

1. Strategien zur Berechnung des Soll-Drehmoments
2. Verwendung der Sensoren und Stellvorrichtungen für den Betrieb des Systems
3. Sicherheitskontrollen des Systems Ride by Wire

Ausbau des Drosselklappenkörpers

- Um an den Drosselkörper gelangen zu können, muss das Filtergehäuse ausgebaut werden.
- An beiden Drosselkörpern arbeiten, die vier Schrauben abschrauben und entfernen und die Filterhalterung abschrauben.



- Beide Drosselkörper ausbauen.

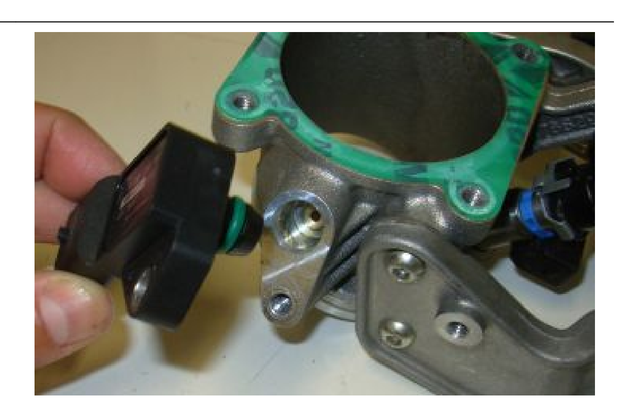
BEIM WIEDEREINBAU DIE DICHTUNG AM DROSSELKÖRPER DURCH EINE NEUE DICHTUNG DES GLEICHEN TYPS ERSETZEN.



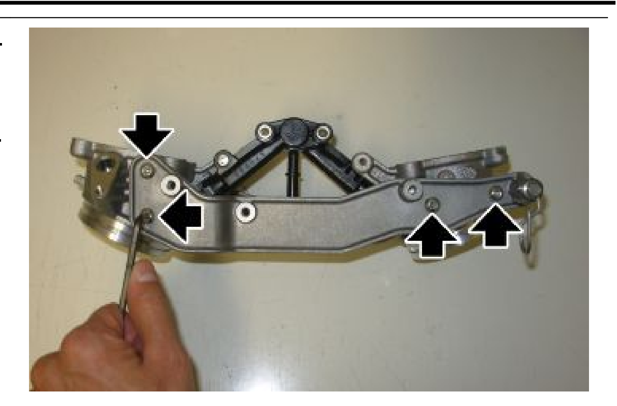
- Die Befestigungsschraube der Luftdrucksensoren entfernen



- Die Luftdrucksensoren ausbauen.



- Von beiden Seiten arbeiten und die Befestigungsschrauben von den seitlichen Halterungen an den Ansaugstutzen entfernen.



- Die Bleche entfernen.
- An beiden Drosselkörpern arbeiten, die Schrauben abschrauben und entfernen und die Ansaugstutzen lösen.



Siehe auch

Ausbau des Motors vom Fahrzeug

- Gegebenenfalls am betroffenen Drosselkörper die Feder und die Einspritzdüse herausziehen und die Einspritzdüse ausbauen.



Achtung

DIE IN DER ABBILDUNG GEZEIGTEN ZWEI SCHRAUBEN NIEMALS LÖSEN.



Siehe auch

Ausbau des Motors vom Fahrzeug

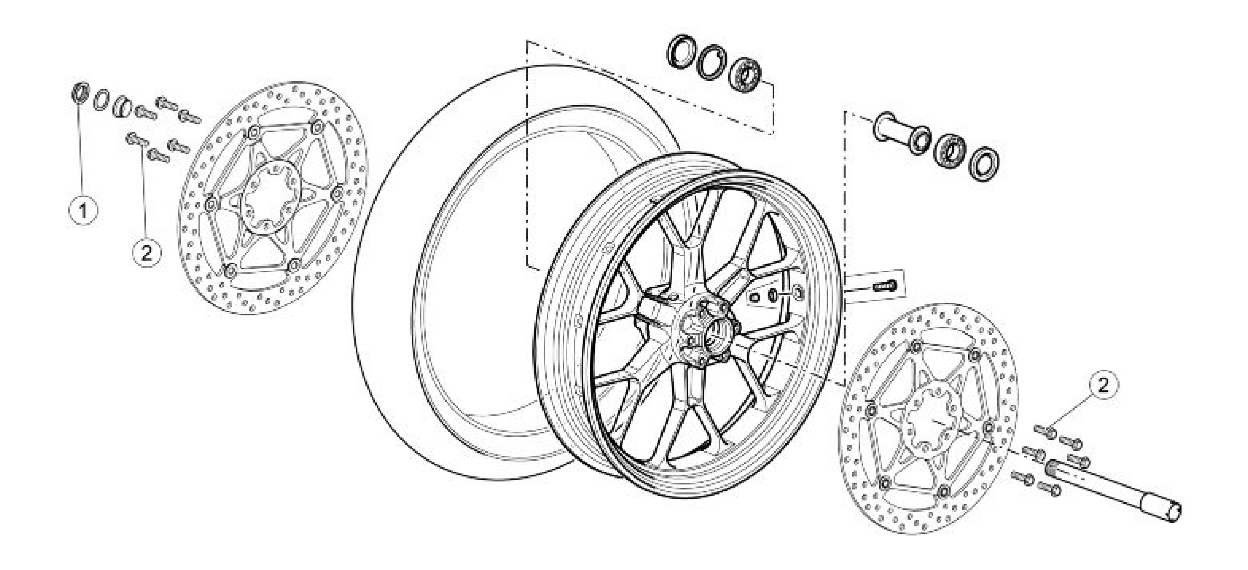
Einsatz des Navigator für Einspritzanlage

Eine komplette Liste aller Parameter, Zustände, Fehler usw. steht auf der Homepage **www.service-aprilia.com** im Bereich Suche zur Verfügung: Parameter Navigator.

Die gleichen Parameter, Zustände, Fehler, usw., unterteilt nach den jeweiligen Bauteilen, auf die sie sich beziehen, befindet sich auch im Abschnitt **Elektrische Anlage**, Kapitel: **Überprüfungen und Kontrollen**.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorne



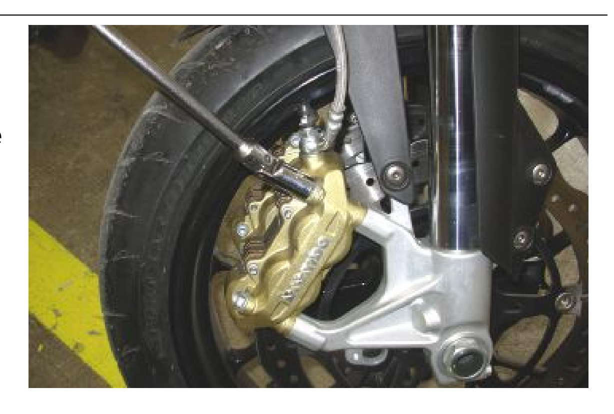
VORDERRAD

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Radachsmutter	-	1	80 Nm (59 lbf ft)	-
2	Schraube TE mit Flansch Befestigung vordere Bremsscheibe	M8x20	12	30 Nm (22.13 lbf ft)	Loctite 243

Abnahme des Vorderrads

- Das Motorrad-Vorderteil unterstützen.

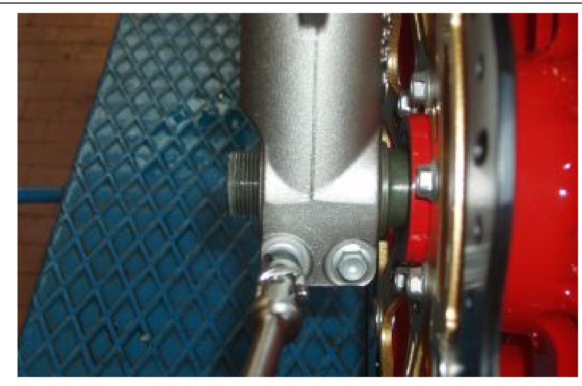
- Die Befestigungsschrauben der Vorderrad-Bremssättel abschrauben und die Bremssättel von der Bremsscheibe abziehen.



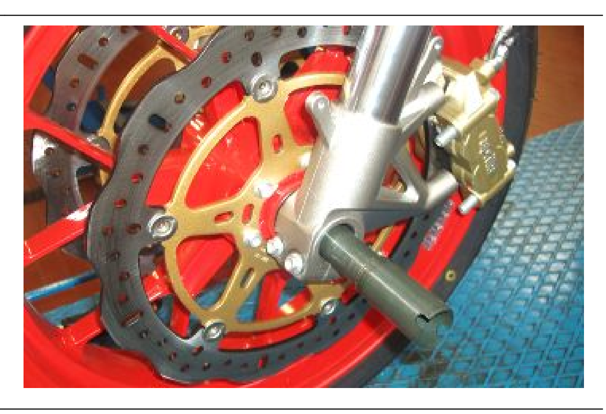
- Die Radachsen-Befestigungsmutter ausbauen.
- Die Dichtungs-Unterlegscheibe aufbewahren.



- Die Schrauben an der Radachsen-Klemme lösen.



- Mit einem Gummihammer solange leicht auf die Radachse schlagen, bis die Bohrungen auf der gegenüber liegenden Seite frei liegen.
- Mit Hilfe eines in die Bohrung eingesetzten Schraubenziehers die Radachse herausziehen.
- Beim Herausziehen das Rad festhalten und anschließend entfernen.



- Den Abstandhalter von der rechten Seite des Vorderrads aufbewahren.



Kontrolle des Vorderrads

VORDERRADLAGER

Die Kontrolle bei am Rad eingebauten Lagern vornehmen.



ALLE BAUTEILE AUF BESCHÄDIGUNGEN ÜBERPRÜFEN. DAS GILT BESONDERS FÜR DIE NACHSTEHEND AUFGEFÜHRTEN BAUTEILE.

KONTROLLE DREHUNG

- Manuell die inneren Lagerringe an jedem Lager drehen. Die Drehung muss gleichmäßig, ohne Klemmen bzw. Geräuschentwicklung erfolgen.

Wenn ein oder beide Lager nicht den Kontroll-Parametern entsprechen:

- Beide Radlager auswechseln.

KONTROLLE RADIALSPIEL UND AXIALSPIEL

- Das Radialspiel und das Axialspiel kontrollieren.

Axialspiel: ein geringes Axialspiel ist zulässig.

Radialspiel: keins.

Wenn ein oder beide Lager nicht den Kontroll-Parametern entsprechen:

- Beide Radlager auswechseln.



IMMER BEIDE LAGER AUSWECHSELN.
DIE LAGER IMMER DURCH LAGER DES GLEICHEN TYPS ERSETZEN.

DICHTUNGEN

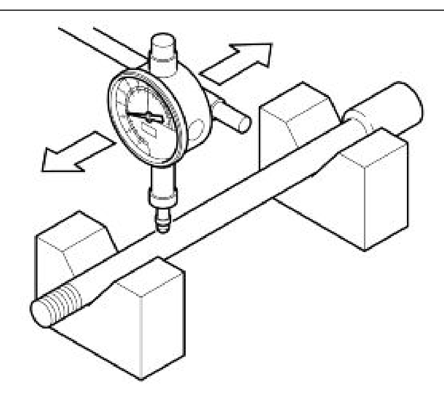
- Die Dichtungen auf Beschädigungen überprüfen. Bei Beschädigungen oder übermäßigem Verschleiß müssen sie ausgewechselt werden.



IMMER BEIDE DICHTUNGEN AUSWECHSELN.
DIE DICHTUNGEN IMMER DURCH DICHTUNGEN DES GLEICHEN TYPS ERSETZEN.

RADACHSE

- Mit einer Messuhr den Schlag der Radachse messen. Liegt der Schlag über dem angegebenen Grenzwert, muss die Radachse ausgewechselt werden.

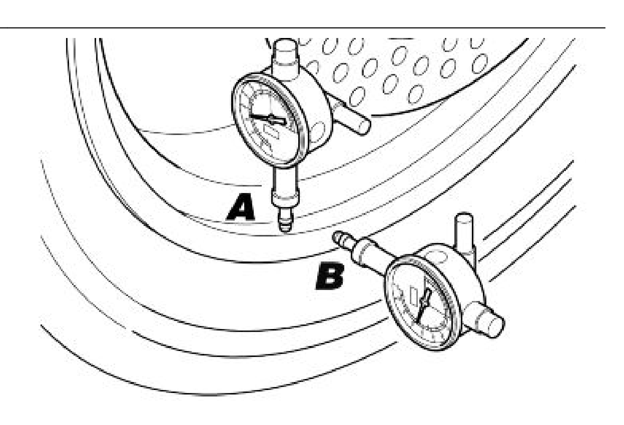


Technische angaben

Maximaler Schlag:

0,25 mm (0.0098 in)

- Mit einer Messuhr prüfen, dass der Radialschlag (A) und der Axialschlag (B) der Radfelge die Grenzwerte nicht überschreitet. Ein zu starker Schlag wird normalerweise durch verschlissene oder beschädigte Lager verursacht. Liegt der Wert nach dem Auswechseln der Lager nicht innerhalb der angegebenen Grenzwerte, muss die Radfelge ausgewechselt werden.

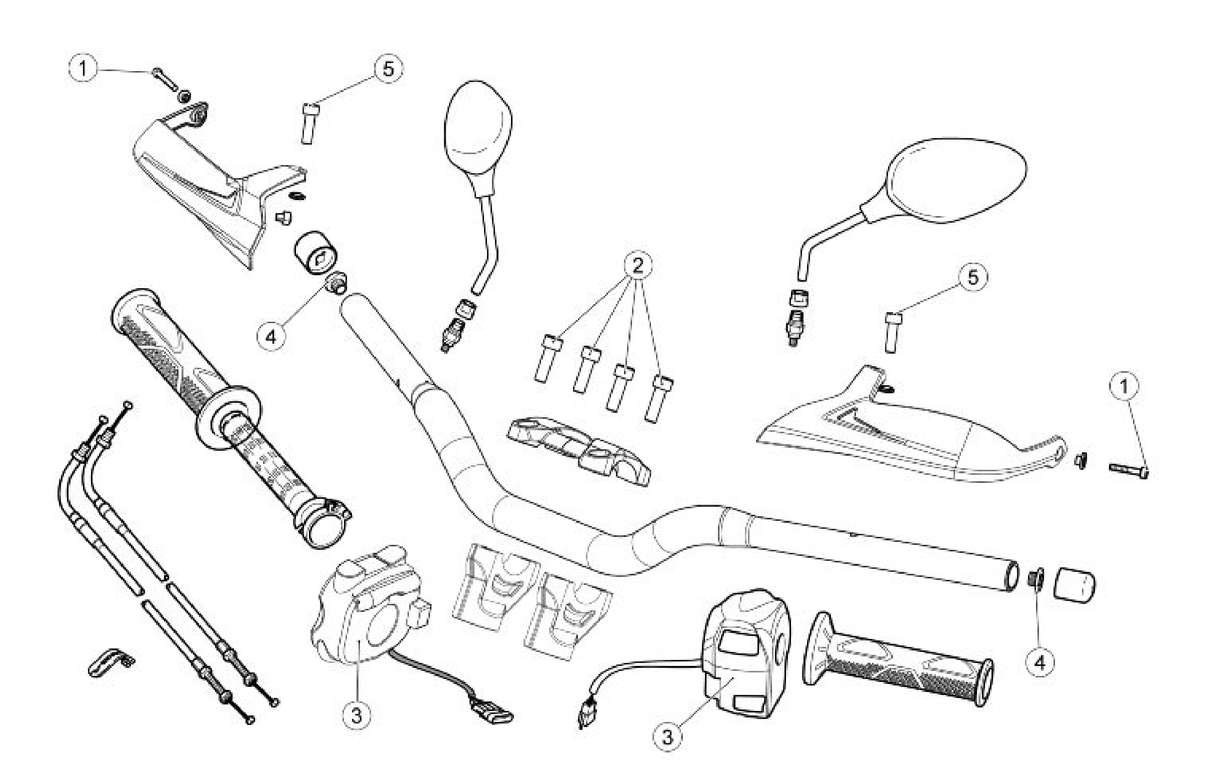


Technische angaben

Maximaler radialer und axialer Schlag:

2 mm (0.0079 in)

Lenker

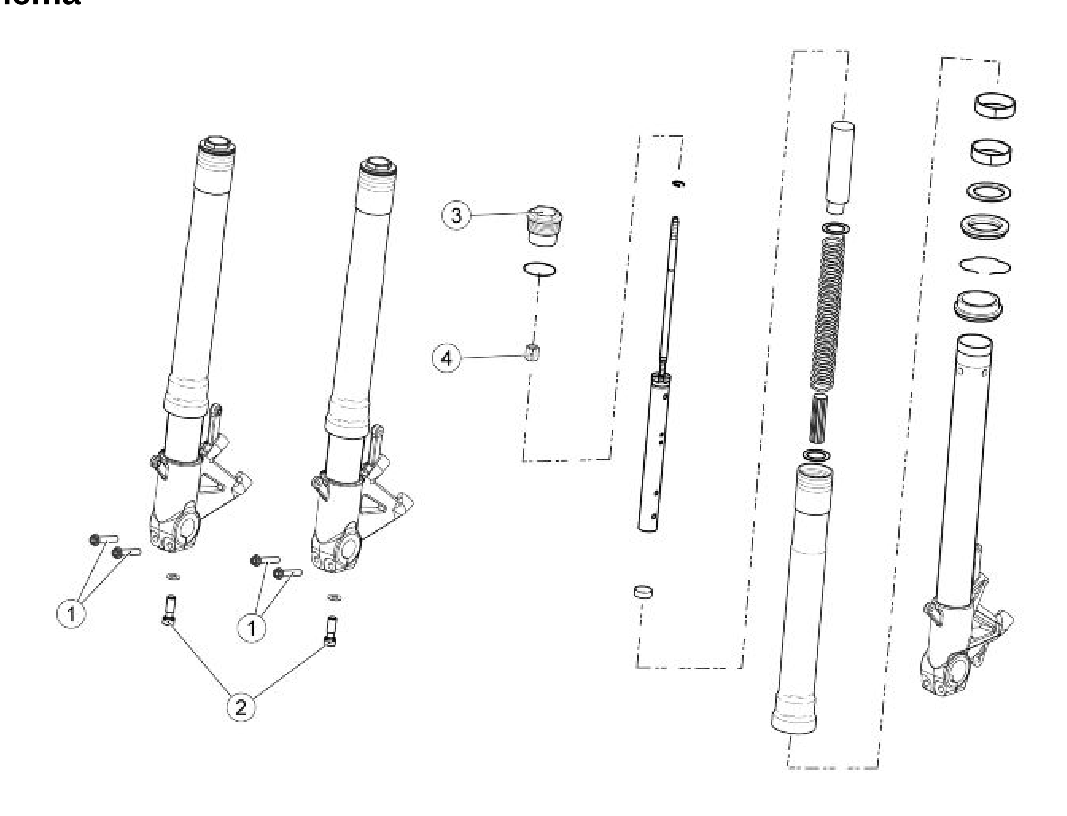


LENKER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Antivibrationsgewicht am Endteil	M6x50	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Schraube TCC Inox Befestigung obere Bügelschraube an unterer	M8x25	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Schrauben zum Verschluss Licht-Wechselschalter	-	2 + 2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
4	Anschluss Schwingschutzgewicht	M18	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
5	Schraube TBEI	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-

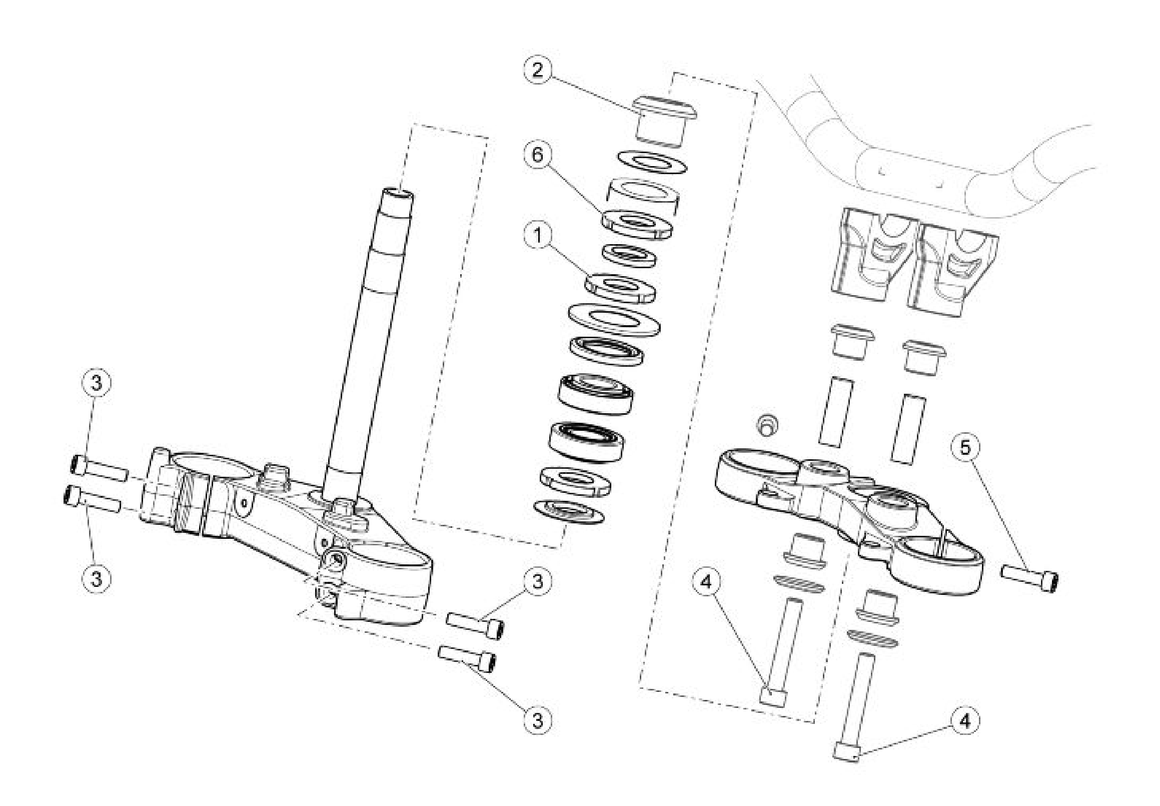
Vorderradgabel

Schema



VORDERE GABEL

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL (an Gabelnaben befestigen)	M6x40	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Schraube (Befestigung Pumpstange an Schaftende)	-	2	30 Nm (22.13 lbf ft)	-
3	Obere Verschlussschraube	-	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Sicherungsmutter obere Verschlussschraube	-	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-



LENKUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Gewindering Lenkrohr - Vorspannen	M25x1	1	60 Nm (44.25 lbf ft)	Nach Vorspannen lösen
1	Gewindering Lenkrohr - Festziehen	M25x1	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Deckel Lenkrohr	M22x1	1	100 Nm (73.75 lbf ft)	-
3	Schraube TCEI Befestigung Gabelschäfte an unterer Gabelbrücke	M8x35	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Schraube TCEI Befestigung untere Bügelschraube an Gabelplatte	M10x60	2	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
5	Schraube TCEI Befestigung Gabelschäfte an oberer Gabelbrücke	M8x30	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
6	Konter-Gewindering Lenkrohr	M25x1	1	-	Von Hand festschrauben

Abnahme der Holme

- Das Vorderrad ausbauen.
- Den Gabelschaft festhalten und die Schrauben an der oberen und unteren Platte lösen.
- Den Gabelschaft herausziehen.





Ausbau der Vorderradgabel

ANMERKUNG

DIE ANGEGEBENEN ARBEITSSCHRITTE GELTEN FÜR BEIDE SCHÄFTE.

- Die Gabel mit dem entsprechenden Werkzeug im Schraubstock einspannen.

Spezialwerkzeug

AP8140149 Schutz für Einbauarbeiten



- Durch Verstellen der oberen Schraube die Feder entlasten.



- Den Deckel lockern aber nicht vollständig abschrauben.



- Die Gabel senkrecht anbringen und mit dem entsprechenden Werkzeug im Schraubstock einspannen.
- Den Deckel vollständig abschrauben.

Spezialwerkzeug

AP8140149 Schutz für Einbauarbeiten



- Mit dem am Vorspannrohr befestigten Werkzeug die Feder zusammendrücken.
- Einen verstellbaren Schraubenschlüssel an der Sicherungsmutter des Deckels ansetzen.

Spezialwerkzeug

020888Y Zange für Vorspannrohr



- Den Deckel abschrauben und entfernen.



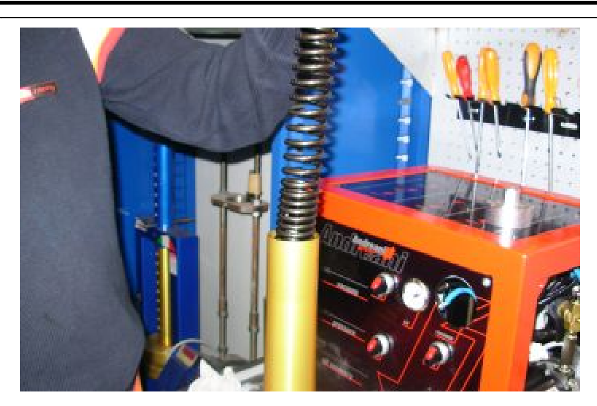
- Das Feder-Vorspannrohr entfernen.



- Die Sicherungsmutter und die Unterlegscheibe entfernen.



- Beim Ausbau der Feder darauf achten, dass das Öl richtig abtropft.



- Das Öl in einen Auffangbehälter für Flüssigkeiten mit ausreichendem Fassungsvermögen entleeren.



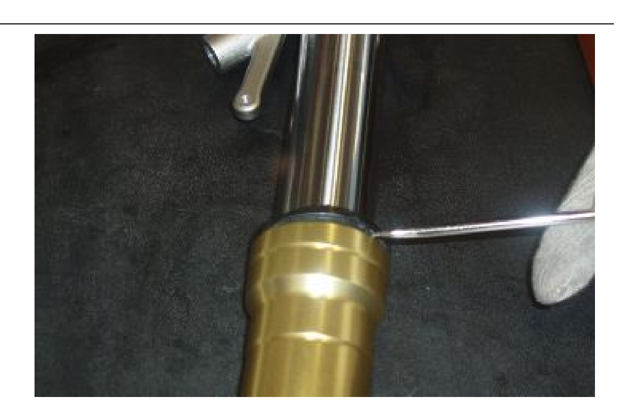
KEIN ALTÖL IN DIE UMWELT VERSCHÜTTEN.
ES EMPFIEHLT SICH DAS ALTÖL IN EINEM DICHTVERSIEGELTEN BEHÄLTER ZU SAMMELN UND ZU EINER ALTÖLSAMMELSTELLE BZW. ZUR TANKSTELLE ZU BRINGEN, IN DER DAS ÖL GEKAUFT WURDE.



- Die Gabel umdrehen und die innere Stange der Pumpstange (1) und die Unterlegscheibe (2) ausbauen.
- Die Pumpstange (3) mehrfach durchdrücken, so dass das Öl vollständig aus dem Inneren ausfließt.



- Den Staubschutz mit einem Schraubenzieher aus der Hülse aushebeln.
- Bei diesem Arbeitsschritt darauf achten, dass der Hülsenrand nicht beschädigt wird.

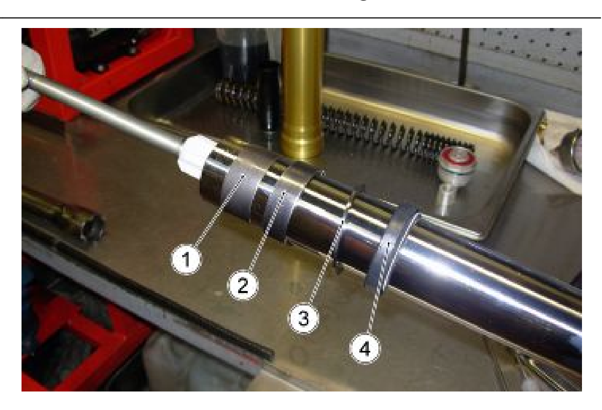


- Den Sicherungsring entfernen.

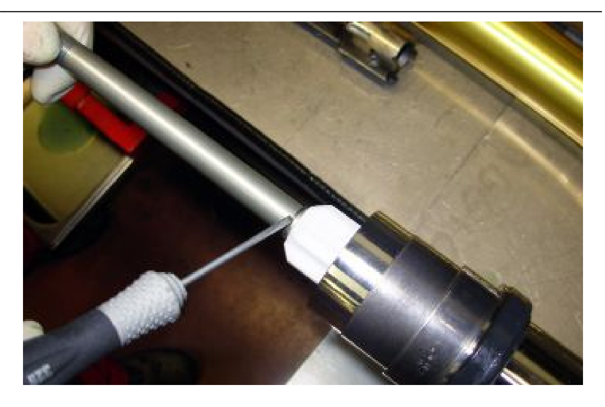


- Die Hülse aus dem Schaft herausziehen, dabei die Hülse als Anschlag benutzen.

- Die fest eingebaute Buchse (1), die bewegliche Buchse (2), den Ring (3) und den Öldichtring (4) aus dem Schaft entfernen.



- Den Seegerring der Federführung entfernen.
- Die Federführung entfernen.



- Mit einem Spannschlüssel die Pumpstange blockieren.
- Die Bodenschraube am Gabelfuß des Schafts entfernen.

Spezialwerkzeug

020889Y Schlüssel Blockieren Gewindering Pumpstange



- Das Pumpteil ausbauen.



Kontrolle der Komponenten

Schaft

Die Laufoberfläche kontrollieren. Sie darf keine Kratzer bzw. Einritzungen aufweisen.

Sehr schwache Kratzspuren können durch Abschleifen mit nassem Schleifpapier (Korngröße 1) beseitigt werden.

Bei tiefen Kratzern muss der Schaft ausgewechselt werden.

Mit einer Messuhr kontrollieren, dass eine eventuelle Krümmung des Schafts unter dem Grenzwert liegt.

Wird der Grenzwert überschritten, muss der Schaft ausgewechselt werden.

Achtung

EIN GEKRÜMMTER SCHAFT DARF NIE GERICHTET WERDEN, WEIL DAMIT DIE STRUKTUR GESCHWÄCHT UND DIE FAHRZEUGNUTZUNG GEFÄHRLICH WIRD.

Technische angaben

Krümmungsgrenzwert:

0,2 mm (0.00787 in)

Hülse

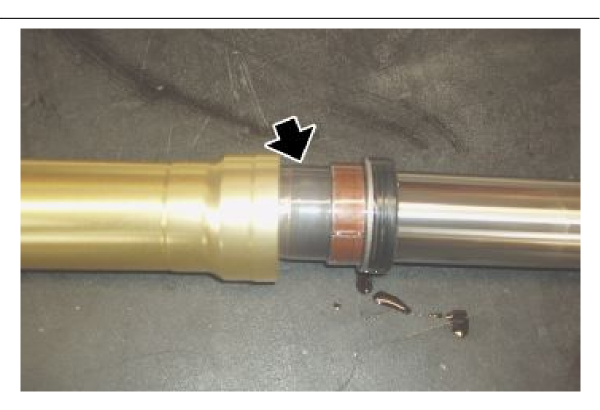
Kontrollieren, dass keine Beschädigungen bzw. Risse vorhanden sind; andernfalls auswechseln.

Feder

Die Feder auf Beschädigungen überprüfen.

Den Zustand folgender Bauteile prüfen:

- Obere Buchse.



- Untere Buchse.



- Pumpstange.

Bei Anzeichen von übermäßigem Verschleiß oder Beschädigungen muss das betroffene Bauteil ausgewechselt werden.

Achtung

EVENTUELLE SCHMUTZABLAGERUNGEN VON DEN BUCHSEN ENTFERNEN. DARAUF ACHTEN, DASS DABEI DIE OBERFLÄCHEN NICHT EINGERITZT WERDEN.

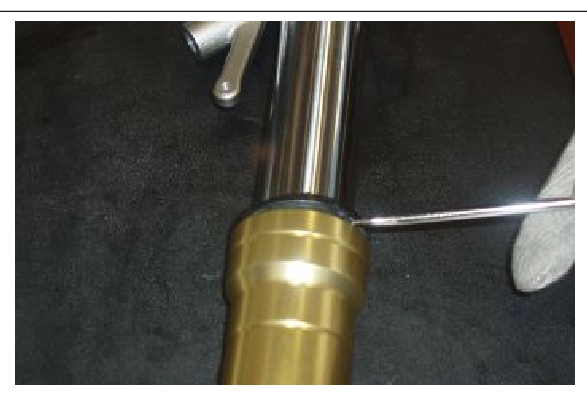


Die folgenden Bauteile durch neue ersetzen:

- Dichtungsring.



- Staubschutz.



- Den O-Ring am Verschluss.



Montage der Vorderradgabel

ANMERKUNG

DIE ANGEGEBENEN ARBEITSSCHRITTE GELTEN FÜR BEIDE SCHÄFTE.

- Den Schaft so in einem Schraubstock einspannen, dass die Oberflächen nicht beschädigt werden.
- Die Rohrenden mit einem Klebeband schützen.
- Die Laufränder mit Gabelöl oder mit Dichtungsfett schmieren.
- Den Staubabstreifer, den Sicherungsring und den Staubschutz am Schaft installieren.



- Das Klebeband von der festen Buchse entfernen und den Ring und die bewegliche Buchse einbauen.





- Die Hülse am Schaft anbringen und mit dem angegebenen Werkzeug den Öldichtring einsetzen.



Spezialwerkzeug

AP8140189 Werkzeug zum Einbau Öldichtring für Bohrung Durchmesser 43 mm (1.69 in)

AP8140146 Gewicht

- Den Sicherungsring an seinem Sitz anbringen.

- Den Staubschutz mit dem angegebenen Werkzeug einbauen.



Spezialwerkzeug

AP8140189 Werkzeug zum Einbau Öldichtring für Bohrung Durchmesser 43 mm (1.69 in)

AP8140146 Gewicht

- Die Pumpstange komplett in den Schaft einsetzen.



- Mit einem Spannschlüssel die Pumpstange blockieren und die Befestigungsschraube am Gabelfuß mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



Spezialwerkzeug

020889Y Schlüssel Blockieren Gewindering Pumpstange

- Die Federführung einsetzen und mit dem entsprechenden Seegerring sichern.

- Die Gabel senkrecht anbringen.
- Die Unterlegscheibe anbringen.



- Die Gabel mit der angegebenen Menge Gabelöl füllen.



- Die Feder einsetzen.

Achtung

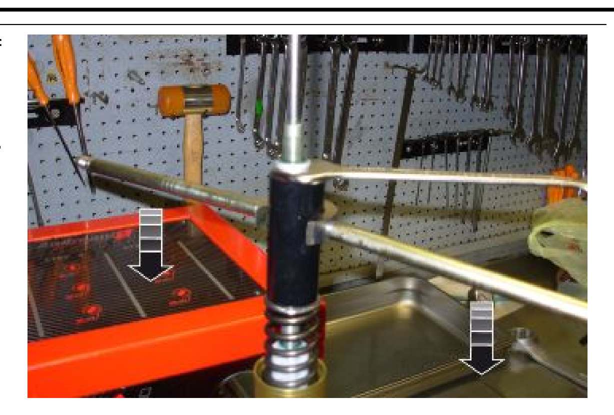
BEIM EINSETZEN DER FEDER DARAUF ACHTEN, DASS DAS TEIL MIT DEN ENGERLIEGENDEN SPIRALEN NACH UNTEN WEIST.



Siehe auch

Einfüllen des Öls

- Die Unterlegscheibe einsetzen, die auf die Feder aufgelegt wird.
- Die Mutter an der Pumpstange anbringen und von Hand festschrauben.
- Das Vorspannrohr anbringen.
- Das entsprechende Werkzeug an der Pumpstange festschrauben und so weit wie möglich angehoben halten, damit beim Zusammendrücken der Feder ein Schlüssel an der Mutter angesetzt werden kann.



Spezialwerkzeug

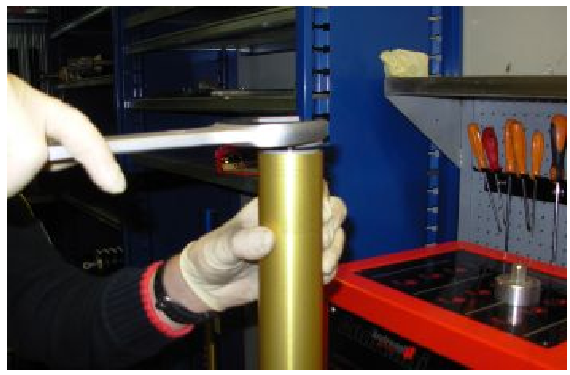
020890Y Haltestange Schaft Pumpstange

AP8140147 Werkzeug zum Halten Abstandhalter

- Die Mutter so weit wie möglich festschrauben.
- Den Deckel anbringen und bis zum Anschlag festschrauben.



- Die Spezialwerkzeuge abnehmen.
- Den Deckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an der Hülse festschrauben.



Einfüllen des Öls

- Die Hülse senkrecht in einem Schraubstock mit Schutz-Spannbacken anbringen.
- Die Hülse im Schaft zusammendrücken. Eine Halterung unter dem Schaft anbringen, so dass er zusammengedrückt bleibt.
- Einen Teil des Gabelöls in die Hülse einfüllen.
- Einige Minuten warten, damit das Öl alle Kanäle füllen kann.
- Das restliche Öl einfüllen.
- Einige Male pumpen.
- Den Abstand zwischen Ölstand und Rand messen.

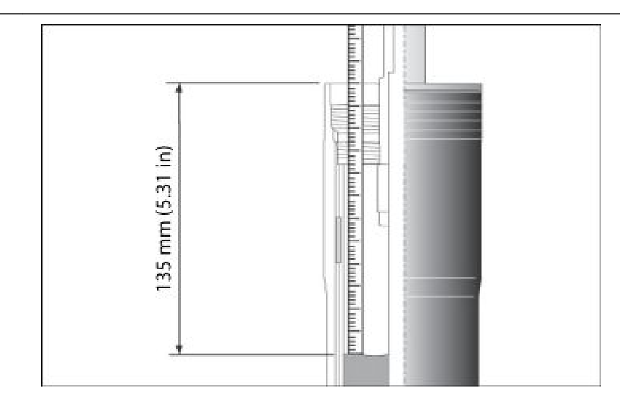


DAMIT DER ÖLSTAND RICHTIG GEMESSEN WERDEN KANN, MUSS DIE HÜLSE PERFEKT SENKRECHT STEHEN. DER ÖLSTAND MUSS IN BEIDEN SCHÄFTEN GLEICH SEIN.

Spezialwerkzeug

AP8140149 Schutz für Einbauarbeiten

Ölstand: 135 mm (5.31 in) (vom Hülsenrand, ohne Feder und mit Vorspannrohr).

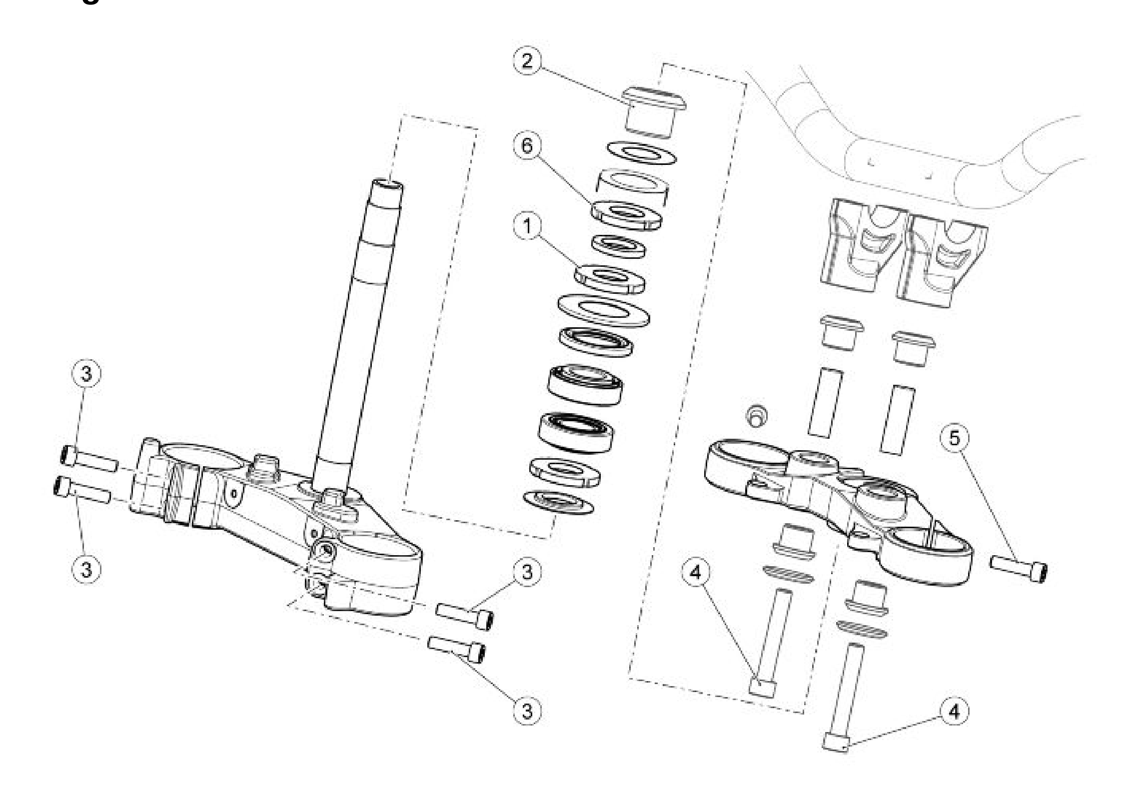


Technische angaben

Gabelöl (auch den richtigen Luftstand im Schaft prüfen)

441 cm³ (26.91 cu in) (für jeden Schaft)

Lenklager



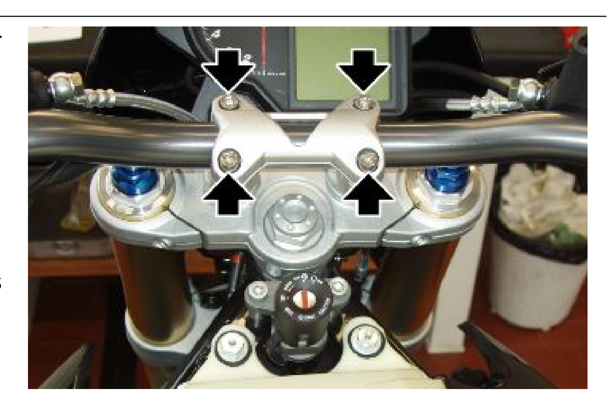
LENKUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Gewindering Lenkrohr - Vorspannen	M25x1	1	60 Nm (44.25 lbf ft)	Nach Vorspannen lösen
1	Gewindering Lenkrohr - Festziehen	M25x1	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Deckel Lenkrohr	M22x1	1	100 Nm (73.75 lbf ft)	-
3	Schraube TCEI Befestigung Gabelschäfte an unterer Gabelbrücke	M8x35	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Schraube TCEI Befestigung untere Bügelschraube an Gabelplatte	M10x60	2	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
5	Schraube TCEI Befestigung Gabelschäfte an oberer Gabelbrücke	M8x30	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
6	Konter-Gewindering Lenkrohr	M25x1	1	-	Von Hand festschrauben

Spieleinstellung

- Das Fahrzeug so aufstellen, dass das Rad vom Boden angehoben bleibt.
- Testen, wie sich der Lenker dreht. Bei diesem Test muss ein Kraftmessgerät am äußeren Ende des Griffs angebracht werden.
- Der Widerstand des Lenkers gegen die Drehung muss in beiden Richtungen 400 ± 150 g (0.88 ± 0.33 lb) betragen.
- Wird Spiel festgestellt, muss eingestellt werden.

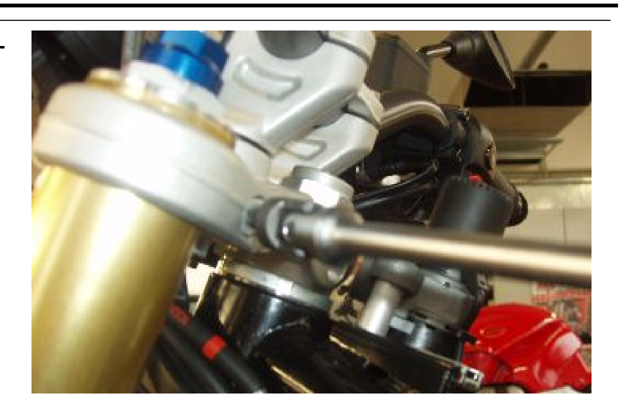
- Die vier Befestigungsschrauben an der Bügelschraube abschrauben und entfernen.
- Die Bügelschraube entfernen.
- Den Lenker entfernen und beim Aufstellen darauf achten, dass kein Öl aus dem Kupplungsöl- sowie dem Bremsflüssigkeitsbehälter der Vorderradbremse austritt.



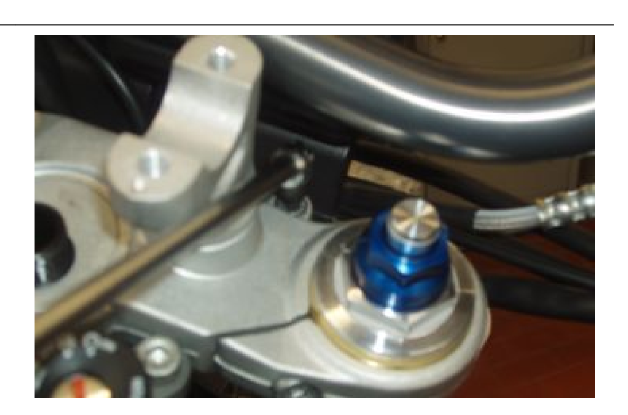
- Den oberen Deckel am Drehzapfen der Lenkplatte abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Auf beiden Seiten arbeiten und die Befestigungsschrauben der Gabelschäfte an der oberen Gabelplatte lösen.

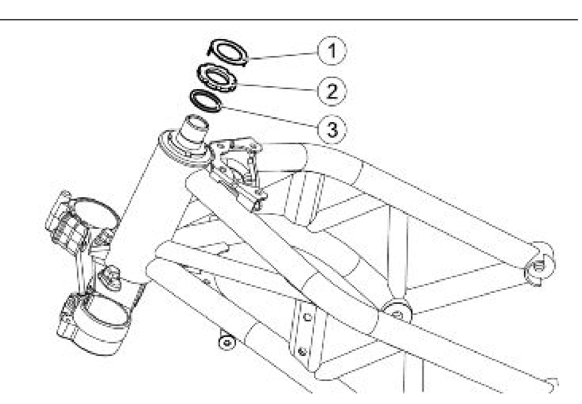


- Die zwei Befestigungsschrauben der Armaturenbretthalterung an der oberen Gabelplatte lösen.



- Die obere Gabelplatte in Richtung Armaturenbrett herausziehen.

- Das Sicherungsblech (1) am Konter-Gewindering (2) verstemmen und vom Drehbolzen der Lenkplatte entfernen.
- Das entsprechende Werkzeug für Arbeiten an den Lenkrohr-Gewinderingen vorbereiten.
- Den Konter-Gewindering (2) und den Gummi-Abstandhalter (3) vom Drehbolzen der Lenkplatte abschrauben und entfernen.



Spezialwerkzeug

020884Y Schlüssel 46 mm für Gewindering Lenkrohr

Wie folgt vorgehen:

- In einem ersten Durchgang den Gewindering mit dem angegebenen Drehmoment vorspannen, damit sich die Lenkung setzen kann.

- Den Lenker einige Male vollständig in beide Richtungen drehen.

- Den Gewindering vollständig lösen.

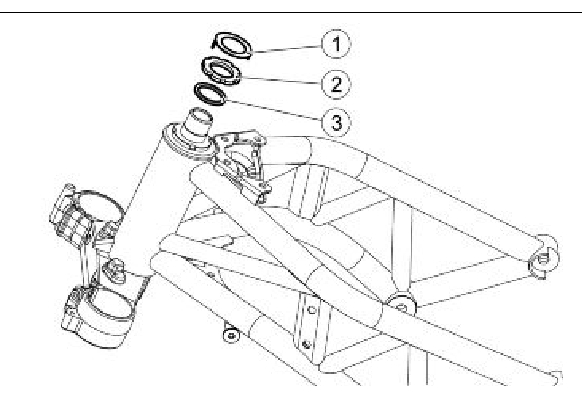
- Den Gewindering endgültig mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



LENKUNGS-GEWINDERING

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Gewindering Lenkrohr - Vorspannen	M25x1	1	60 Nm (44.25 lbf ft)	Nach Vorspannen lösen
1	Gewindering Lenkrohr - Festziehen	M25x1	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-

- Den Gummi-Abstandhalter (3) einbauen.
- Den Konter-Gewindering (2) von Hand soweit festziehen, bis er am Abstandhalter (3) anliegt.
- Ein neues Sicherungsblech (1) anbringen und an der Gewinderingen verstemmen.



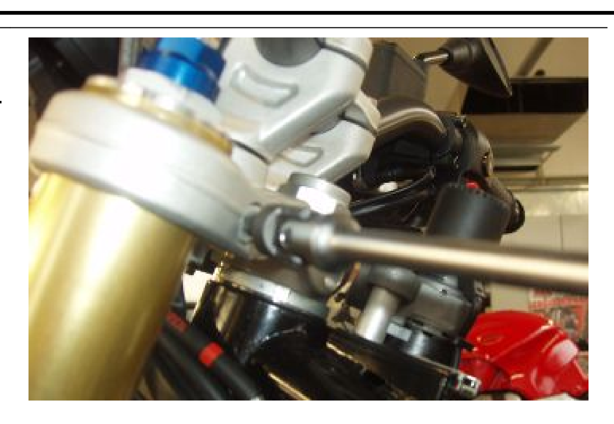
- Die obere Gabelplatte installieren und mit kleinen Gummihammerschlägen setzen
- Die Unterlegscheibe anbringen und den oberen Deckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



OBERE LENKPLATTE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
2	Deckel Lenkrohr	M22x1	1	100 Nm (73.75 lbf ft)	-
3	Schraube TCEI Befestigung Gabelschäfte an unterer Gabelbrücke	M8x35	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Schraube TCEI Befestigung untere Bügelschraube an Gabelplatte	M10x60	2	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
5	Schraube TCEI Befestigung Gabelschäfte an oberer Gabelbrücke	M8x30	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
6	Konter-Gewindering Lenkrohr	M25x1	1	-	Von Hand festschrauben

- Die Befestigungsschrauben der oberen Platte mit dem angegebenen Drehmoment festschrauben.



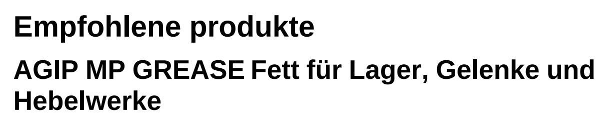
Beim Wiedereinbau der Bügelschraube die beiden Markierungen auf die Fahrzeug-Vorderseite ausrichten.



Montage

- Die Rollen des unteren und des oberen Lagers mit Fett schmieren.
- An der Gabelbrücke die Abstandscheibe, den Staubschutzring und das untere Lager vormontieren (siehe Abbildung).

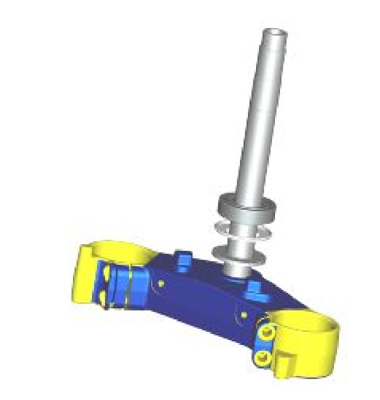




Empfohlene produkte

AGIP MP GREASE Fett für Lager, Gelenke und Hebelwerke

Als Alternative zum empfohlenen Produkt, kann Markenfett für Wälzlager verwendet werden, Nutztemperaturbereich -30°C...+140°C (-22°F...+284° F), Tropfpunkt 150°C...230°C (302°F...446°F), hoher Korrosionsschutz, gute Wasser- und Oxydationsfestigkeit.



- Das obere Lager am Drehzapfen der Lenkplatte einsetzen (siehe Abbildung). Das konische Teil muss nach unten gerichtet sein.



- Nach dem Einsetzen muss das Lager soweit frei am Drehzapfen laufen, bis es sich an das konische Lenklager im Rahmen anpasst.
- Mit einem Teflon-Eichmass mit passendem Durchmesser prüfen, dass sich das Lager bis zum Anschlag in seinen Sitz eingesetzt hat.



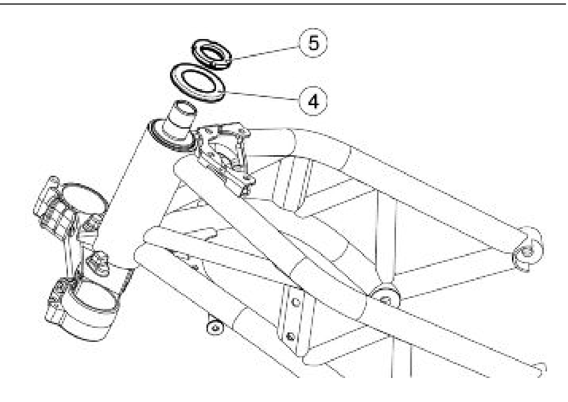
- Den spezifischen oberen Dichtungsring mit der Dichtungslippe nach oben und der Seite mit der Aufschrift nach unten einbauen.
- Am Drehzapfen anbringen und an den oberen Rand des Lenkrohrs anlegen.
- Das Einsetzen, bis zum Anschlag, mit dem Teflon-Eichmass und Gummihammer abschließen.



- Mit einem kleinen Pinsel eventuelle Fettansammlungen auf dem Dichtungsring verteilen.



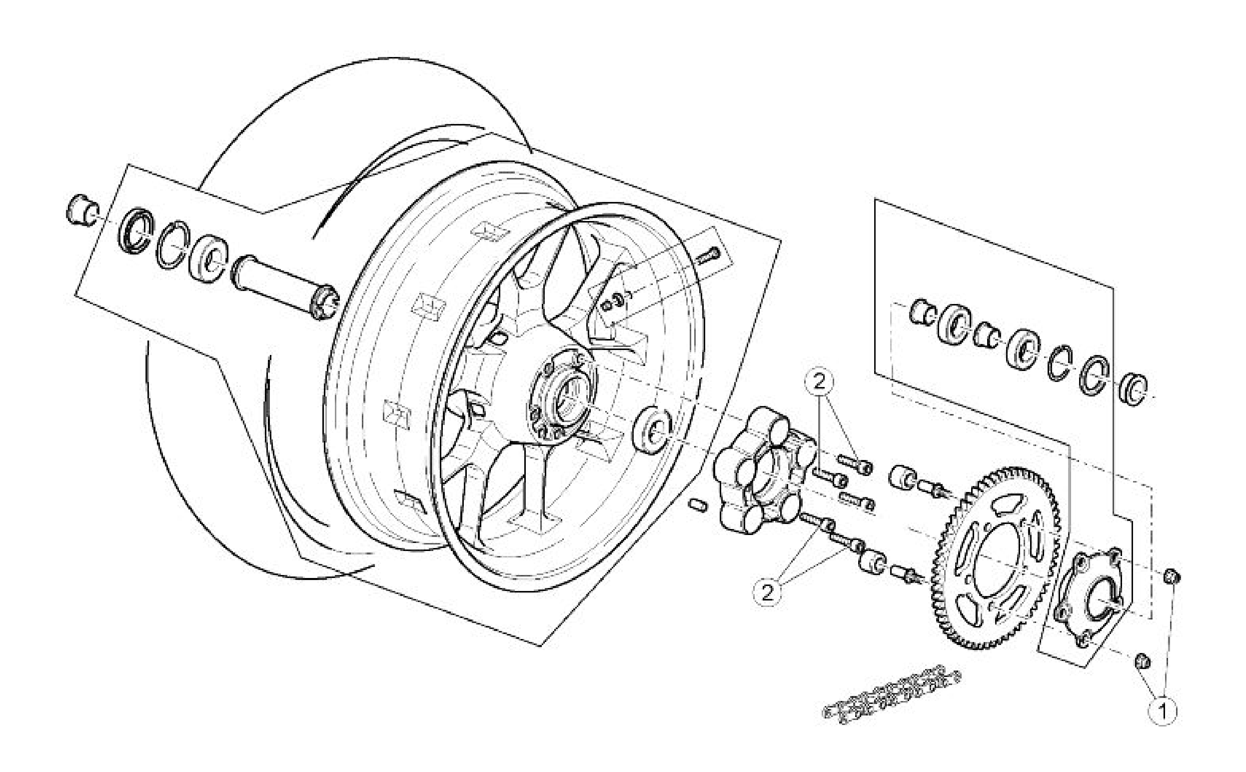
- Den Staubschutzring (4) am Lenkrohr am Rahmen installieren.
- Den Gewindering (5) mit dem angegebenen Rand nach unten anbringen.
- Das Spiel der Lenklager einstellen.



Siehe auch

Montage

Hinten

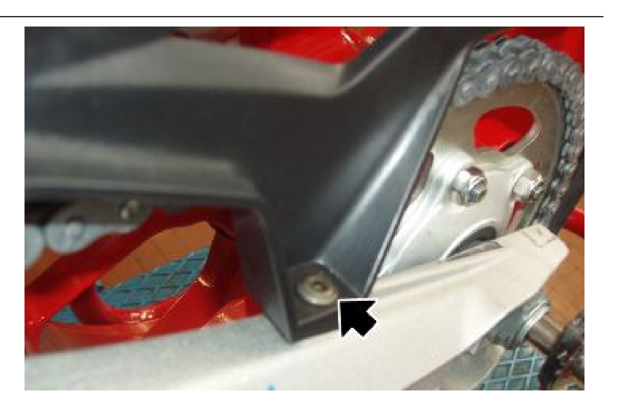


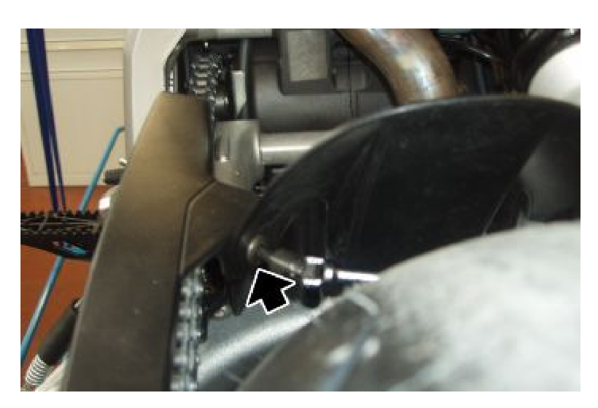
HINTERRAD

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Selbstsichernde flache Mutter Befestigung Zahnkranz an Zahnkranzhalterung	M10	5	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 270
2	Schraube TCEI Befestigung Reißschutzhalterung am Rad	M10x30	5	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 270

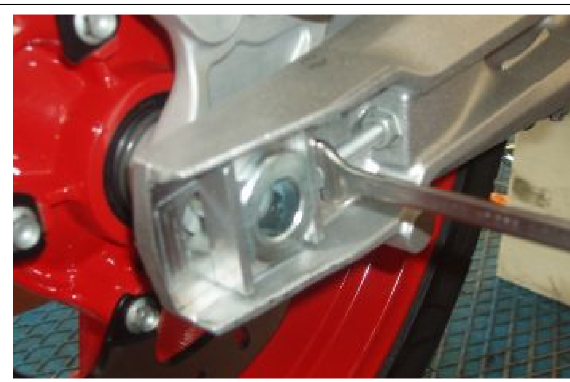
Abnahme des Hinterrads

- Das Fahrzeug auf den speziellen Heckteilständer stellen.
- Den Motorradlenker mit Riemen an der Werkbank sichern.
- Um einfacher arbeiten zu können, sollten die zwei Schrauben abgeschraubt und die Kettenabdeckung abmontiert werden.





- Die Antriebskette vollständig lockern.
- Das Rad nach vorne schieben und die Antriebskette vom Zahnkranz abnehmen.



- Die Mutter an der Radachse abschrauben und entfernen.
- Die Bundscheibe und die rechte Kettenspannerauflage aufbewahren.



- Von der rechten Seite arbeiten, leicht auf die Radachse schlagen, so dass der Kopf aus dem Sitz herausgezogen werden kann.
- Von der linken Seite arbeiten und die Radachse zusammen mit der Kettenspannerauflage herausziehen.
- Die Bremsscheibe aus dem Bremssattel lösen und das Rad komplett ausbauen.



- Den Abstandhalter von der rechten Seite des Hinterrads aufbewahren.

- Von der linken Seite arbeiten und die fünf Muttern abschrauben und entfernen und den Zahnkranz komplett mit Bolzen ausbauen.



- Die fünf Schrauben abschrauben und entfernen und die Reißschutzhalterung ausbauen.
- Am Reißschutz die in der Tabelle für das Wartungsprogramm vorgesehenen Kontrollen vornehmen.





Siehe auch

Einstellung

Kontrolle des Hinterrads



ALLE BAUTEILE AUF BESCHÄDIGUNGEN ÜBERPRÜFEN. DAS GILT BESONDERS FÜR DIE NACHSTEHEND AUFGEFÜHRTEN BAUTEILE.

HINTERRADLAGER

Die Kontrolle bei am Rad eingebauten Lagern vornehmen.

KONTROLLE DREHUNG

- Manuell die inneren Lagerringe an jedem Lager drehen. Die Drehung muss gleichmäßig, ohne Klemmen bzw. Geräuschentwicklung erfolgen.

Wenn ein oder beide Lager nicht den Kontroll-Parametern entsprechen:

- Beide Radlager auswechseln.



IMMER BEIDE LAGER AUSWECHSELN.
DIE LAGER IMMER DURCH LAGER DES GLEICHEN TYPS ERSETZEN.

- Das Radialspiel und das Axialspiel kontrollieren.

Axialspiel: ein geringes Axialspiel ist zulässig.

Radialspiel: keins.

Wenn ein oder beide Lager nicht den Kontroll-Parametern entsprechen:

- Beide Radlager auswechseln.

DICHTUNGEN AM HINTERRAD

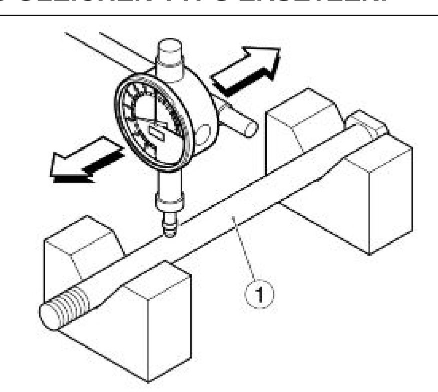
- Die Dichtungen auf Beschädigungen überprüfen. Bei Beschädigungen oder übermäßigem Verschleiß müssen sie ausgewechselt werden.



IMMER BEIDE DICHTUNGEN AUSWECHSELN.
DIE DICHTUNGEN IMMER DURCH DICHTUNGEN DES GLEICHEN TYPS ERSETZEN.

HINTERRADACHSE

- Mit einer Messuhr den Schlag der Radachse (1) messen. Liegt der Schlag über dem angegebenen Grenzwert, muss die Radachse (1) ausgewechselt werden.



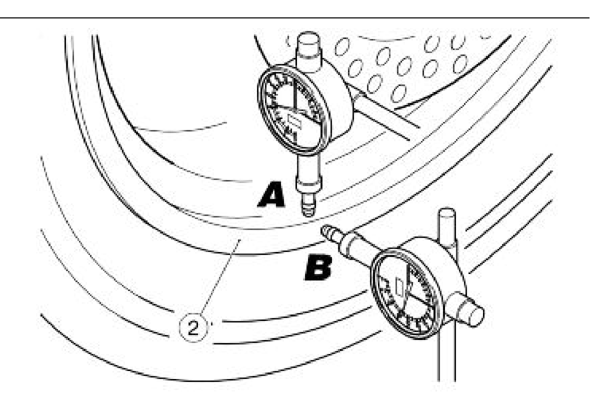
Technische angaben

Maximaler Schlag:

0,25 mm (0.0098 in)

HINTERRADFELGE

- Mit einer Messuhr prüfen, dass der Radialschlag (A) und der Axialschlag (B) der Radfelge (2) die Grenzwerte nicht überschreitet.



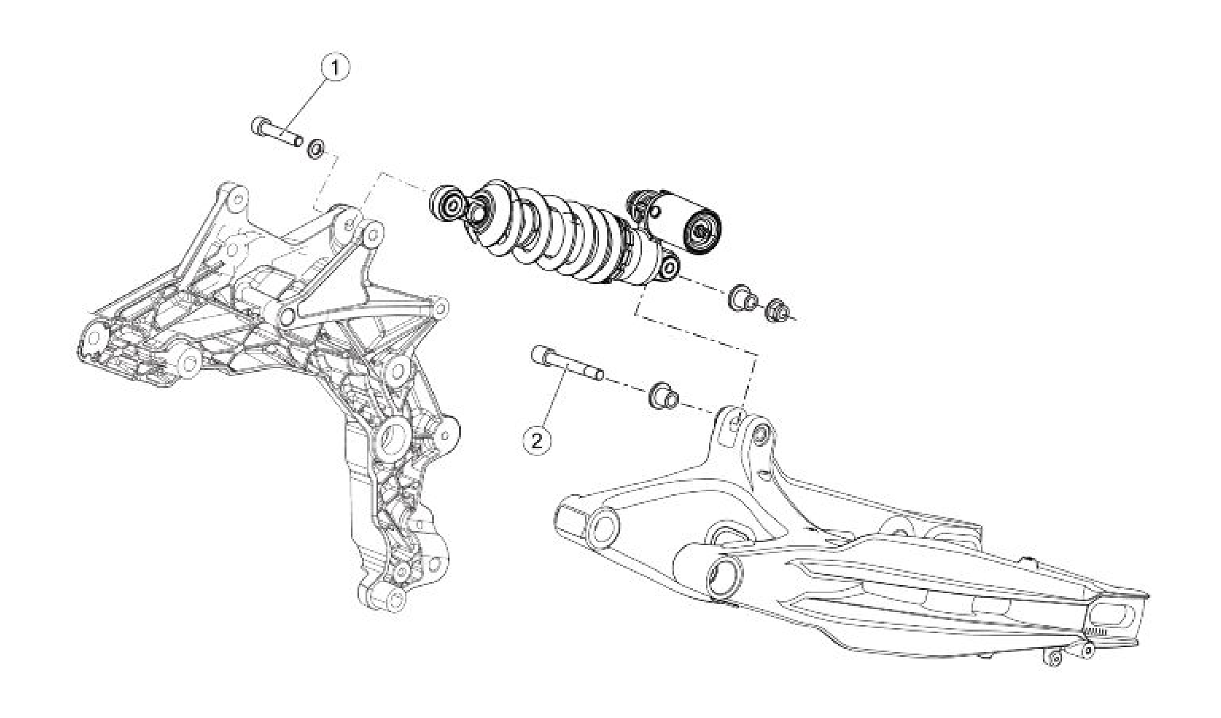
Ein zu starker Schlag wird normalerweise durch verschlissene oder beschädigte Lager verursacht. Liegt der Wert nach dem Auswechseln der Lager nicht innerhalb der angegebenen Grenzwerte, muss die Radfelge (2) ausgewechselt werden.

Technische angaben

Maximaler radialer und axialer Schlag:

2 mm (0.0079 in)

Stoßdämpfer



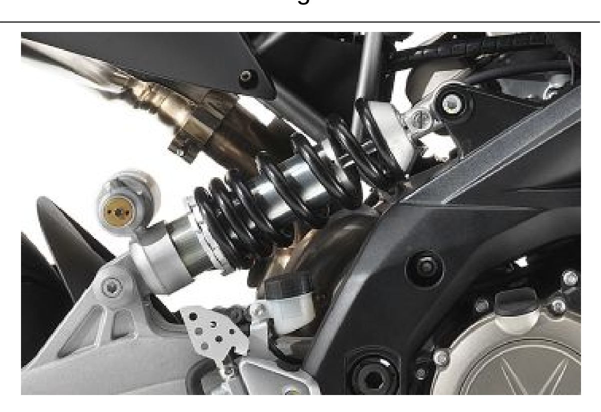
HINTERE RADAUFHÄNGUNG/FEDERUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI obere Befestigung	M10x50	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Schraube TCEI untere Befestigung	M10x80	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-

Abnahme

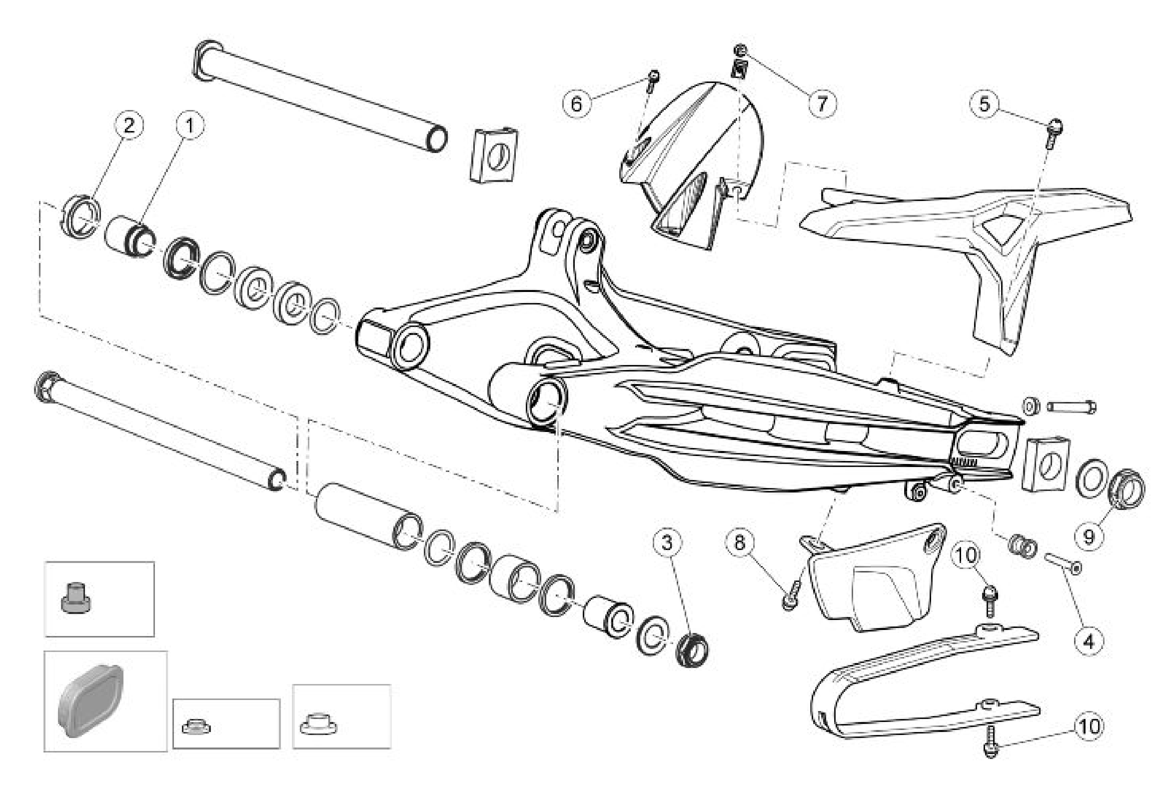
- Die optionalen Ständer unter der Ölwanne und unter dem Hinterrad aufstellen.
- Die obere Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.

- Den optionalen Ständer unter der Ölwanne lösen, so dass der Motor abgesenkt werden kann.
- Die untere Schraube abschrauben und entfernen und die Mutter aufbewahren.
- Den Stoßdämpfer entfernen.



INHALTSVERZEICHNIS

Hinterradschwinge



SCHWINGE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Stellbuchse Schwingenbolzen	-	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
2	Gewindering Schwingenbolzen	-	1	60 Nm (44.25 lbf ft)	-
3	Mutter Schwingenbolzen	-	1	90 Nm (66.38 lbf ft)	-
4	Schraube TPSI Befestigung Buchse hinterer Ständer	M6x40	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Schraube TBEI Befestigung Kettenschutz an Schwinge	M5x9	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 243
6	Schraube TBEI Befestigung hinterer Kotflügel an Schwinge	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 243
7	Schraube TBEI Befestigung Kettenschutz an hinterem Kotflügel	M5x9	1	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
8	Schraube TBEI Befestigung Kettenführung an Schwinge	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 243
9	Radachsmutter	M25x1,5	1	120 Nm (88.5 lbf ft)	-
10	Schraube TBEI FL Befestigung Kettenspannerauflage	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-

Abnahme

- Die Auspuffanlage ausbauen.
- Das Motorrad mit Motorständer und Flaschenzug mit am Rahmenheck befestigten Riemen halten.
- Das Hinterrad ausbauen.

- Die Bremssattelhalterung der Hinterradbremse abziehen, aber an der Bremsleitung angeschlossen lassen.

Achtung

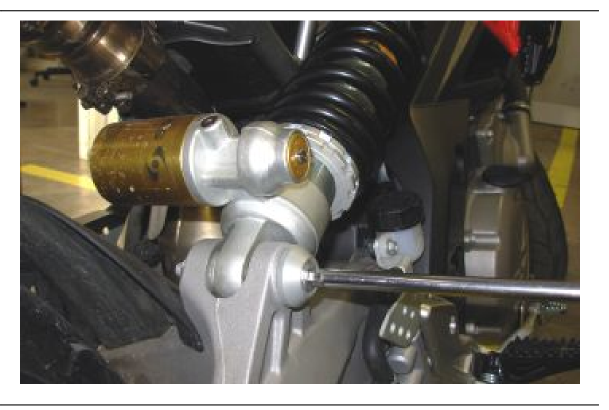
NACH DEM AUSBAU DES RADS DEN HEBEL DER HINTERRADBREMSE NICHT BETÄTIGEN, ANDERNFALLS KÖNNEN DIE BREMSKOLBEN AUS DEM BREMSSATTEL AUSTRETEN UND DAMIT EIN AUSLECKEN VON BREMSFLÜSSIGKEIT VERURSACHEN.



- Die zwei unteren Schrauben an der Schwinge abschrauben und entfernen.
- Die Kabelführung ausbauen.



- Die untere Schraube am Stoßdämpfer abschrauben und entfernen und die Mutter aufbewahren.
- Den Stoßdämpfer am Rahmen befestigen.



- Mit dem entsprechenden Steckschlüssel den Spannring abschrauben und entfernen.



- Von der linken Seite arbeiten, die Mutter abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.





BEIM AUSBAU MUSS SEHR SORGFÄLTIG GEARBEITET WERDEN.
DIE VORDERSEITE DER SCHWINGE UNTERSTÜTZEN, UM EIN UNBEABSICHTIGTES HERUNTERFALLEN ZU VERMEIDEN.
EINE HOLZUNTERLAGE UNTER DIE VORDERSEITE DER SCHWINGE LEGEN, DAMIT SIE SICH NICHT SENKEN KANN UND IN POSITION GEHALTEN WIRD.

- Von der rechten Seite arbeiten und den Schwingenbolzen abschrauben und entfernen.





BEIM AUSBAU DER SCHWINGE DARAUF ACHTEN, DASS SICH DIE ANTRIEBSKETTE NICHT VERKLEMMT.

Siehe auch

Abnahme des Hinterrads

Antriebskette

Einstellung

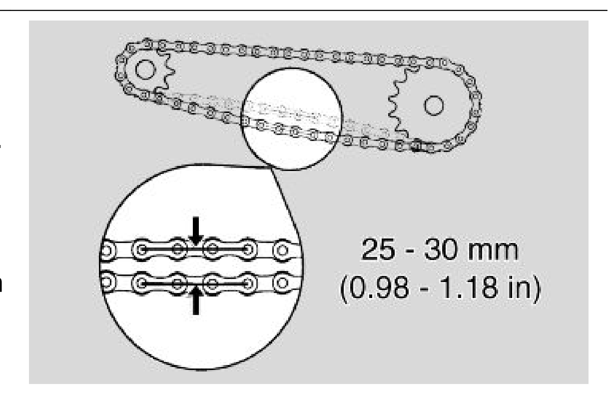
Das Fahrzeug ist mit einer Endloskette ausgestattet, bei der keine Kettenschlösser verwendet werden.

ANMERKUNG

BEI SPORTLICHER FAHRWEISE ODER WENN DAS FAHRZEUG AUF NASSEN UND STAUBIGEN STRASSEN BZW. AUF UNEBENEM GELÄNDE BENUTZT WIRD, MÜSSEN DIE INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN DOPPELT SO HÄUFIG VORGENOMMEN WERDEN.

Für die Kontrolle des Spiels:

- Den Motor abstellen.
- Das Fahrzeug auf den Ständer stellen.
- Den Schalthebel auf Leerlaufposition bringen.
- Prüfen, ob der vertikale Durchhang an einem Zwischenpunkt zwischen Ritzel und Zahnkranz am unteren Kettenteil ungefähr 25 - 30 mm (0.98 - 1.18 in) beträgt.



- Das Fahrzeug nach vorne schieben, damit der vertikale Durchhang auch in anderen Positionen kontrolliert werden kann. Der Durchhang muss bei allen Rad-Drehphasen gleich sein.
- Ist das Spiel gleichmäßig aber größer als 30 mm (1.18 in) oder kleiner als 25 mm (0.98 in), muss eingestellt werden.

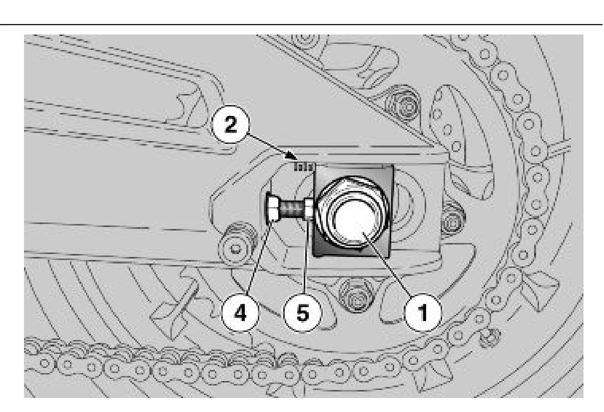
EINSTELLUNG

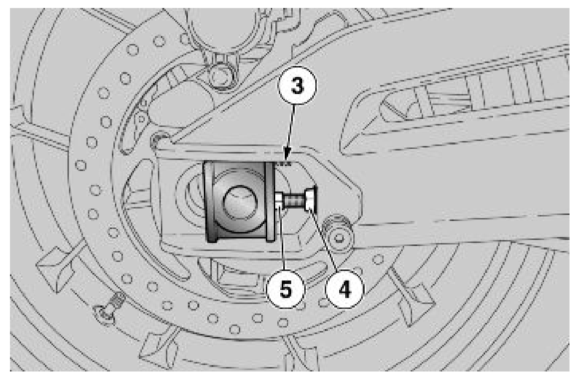
Achtung

FÜR DIE EINSTELLUNG DER KETTE MUSS DER ENTSPRECHENDE HECKTEILSTÄNDER (OPT) VORBEREITET WERDEN.

Muss nach der Kontrolle die Kettenspannung eingestellt werden, wie folgt vorgehen:

- Das Fahrzeug auf den speziellen Heckteilständer (OPTIONAL) stellen.
- Die Mutter (1) vollständig lösen.
- Die beiden Kontermuttern (4) lösen.
- Über die Stellvorrichtungen (5) das Kettenspiel einstellen. Prüfen, dass die Stellvorrichtungen auf beiden Fahrzeugseiten auf die gleichen Markierungen (2-3) ausgerichtet sind.
- Die beiden Kontermuttern (4) festziehen.
- Die Mutter (1) festziehen.
- Das Kettenspiel prüfen.





Achtung

FÜR DIE RADZENTRIERUNG SIND FESTE MARKIERUNGEN (2-3) VORGESEHEN, DIE SICH INNEN AN DEN SITZEN DER KETTENSPANNER AN DEN HINTEREN SCHWINGENARMEN, VOR DER RADACHSE BEFINDEN.

KONTROLLE VON VERSCHLEISS AN KETTE, RITZEL UND ZAHNKRANZ

Außerdem regelmäßig die folgenden Bauteile prüfen und sicherstellen, dass die Kette, das Ritzel und der Zahnkranz nicht folgendes aufweisen:

- Rollen beschädigt.
- Stifte gelockert.
- Kettenglieder trocken, verrostet, zerquetscht oder festgefressen.
- Übermäßiger Verschleiß.

- Fehlende Dichtungsringe.
- Zähne am Ritzel oder Zahnkranz übermäßig verschlissen oder beschädigt.



SIND DIE KETTENROLLEN BESCHÄDIGT, STIFTE GELOCKERT BZW. DICHTUNGSRINGE BESCHÄDIGT ODER FEHLEND, MUSS DIE GESAMTE KETTENEINHEIT (RITZEL, ZAHNKRANZ UND KETTE) AUSGEWECHSELT WERDEN.
DIE KETTE HÄUFIG SCHMIEREN. DAS GILT BESONDERS, WENN TROCKENE ODER VERROSTETE TEILE BEMERKT WERDEN.
DIE ZERQUETSCHTEN ODER FESTGEFRESSENEN KETTENGLIEDER MÜSSEN EINGESCHMIERT ODER ERNEUT IN ARBEITSBEDINGUNGEN GEBRACHT WERDEN.



DIE ANTRIEBSKETTE IST MIT DICHTUNGSRINGEN ZWISCHEN DEN KETTENGLIEDER AUSGESTATTET, DIE DAFÜR SORGEN, DASS DAS FETT IM INNEREN BLEIBT.
MIT GRÖSSTER VORSICHT BEIM EINSTELLEN, SCHMIEREN, REINIGEN UND AUSWECHSELN DER KETTE VORGEHEN.

REINIGUNG UND SCHMIEREN

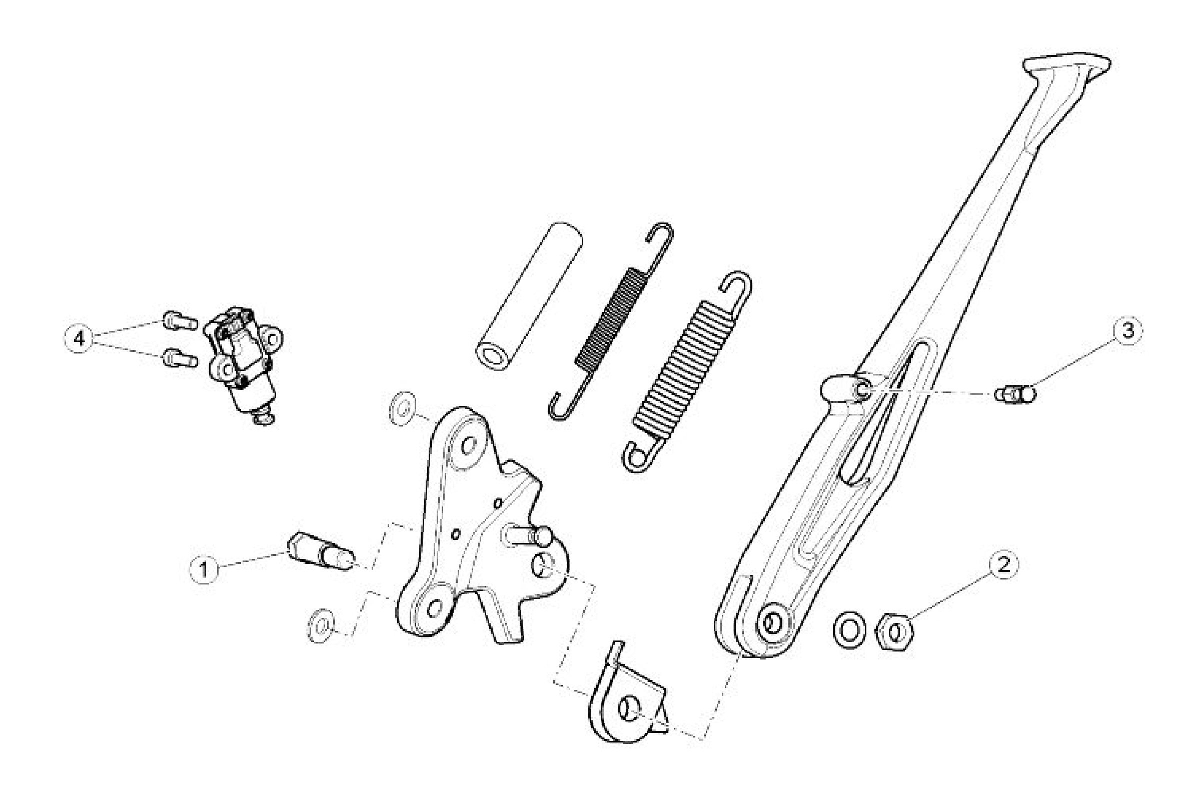
Die Kette auf keinen Fall mit Wasser- bzw. -dampfstrahlen, Hochdruck- Wasserstrahlen oder mit leicht entzündbaren Lösemitteln waschen.

- Die Kette mit Diesel oder Kerosin reinigen. Neigt die Kette zu schneller Rostbildung, muss die Kettenwartung häufiger vorgenommen werden.

Die Ketten entsprechen der in der Tabelle für das Wartungsprogramm angegebenen Zeitabstände, und jedes Mal wenn nötig, schmieren.

- Nach der Reinigung die Kette trocknen lassen und mit einem Fettspray für versiegelte Ketten schmieren.

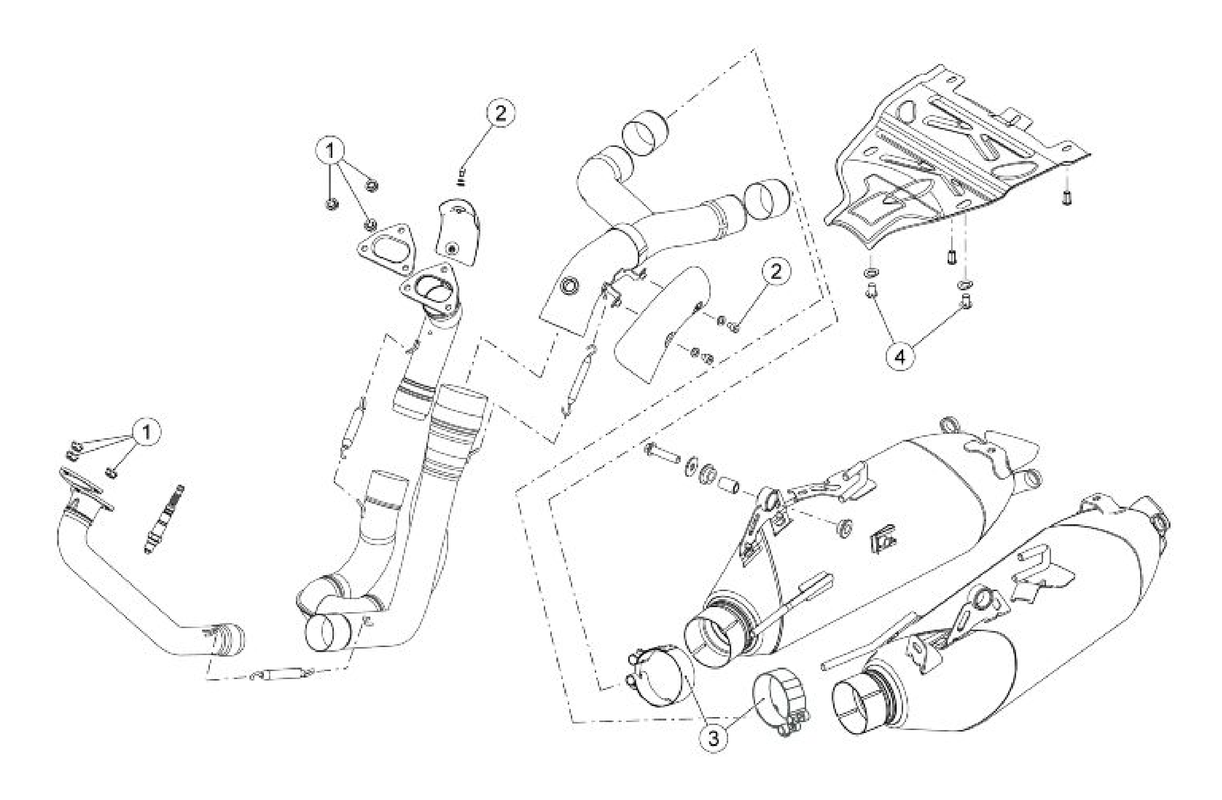
Ständer



STÄNDEREINHEIT

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Ständerbolzen	M10x1,25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Flache Mutter	M10x1,25	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
3	Feder-Einhakstift	-	1	7,5 Nm (5.53 lbf ft)	-
4	Schraube TCEI Befestigung Ständerschalter	M5x16	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 243

Auspuff

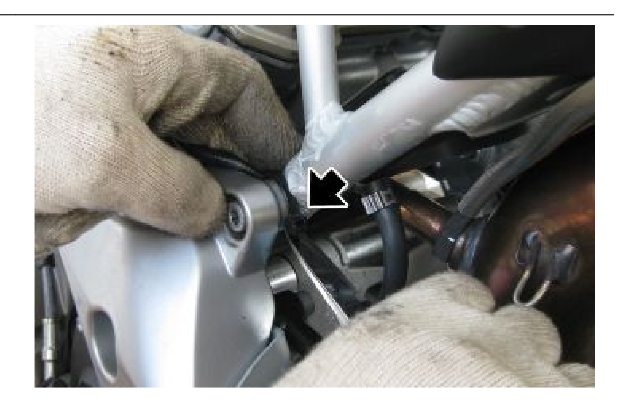


AUSPUFFANLAGE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Mutter SERPRESS selbstsichernd Befestigung Flansch an Zylinderkopf	M8	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Verkleidung Auspuffkrümmer	M4x6	4	3-4 Nm (2.21-2.95 lbf ft)	-
3	Schelle Schalldämpfer (zwischen mittlerem Auspuffkrümmer und Schalldämpfer)	M6	2	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
4	Befestigungsschraube Verkleidung Helmfach	M8x12	2	22 Nm (16.23 lbf ft)	-
5	Schraube TE FL Befestigung Schall-dämpfer	M8x35	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-

Abnahme des Auspufftopfs

- Das Heckteil abmontieren.
- Den mittleren Krümmer ausbauen.
- Die Schelle abnehmen.



- Die Lambdasonde trennen.



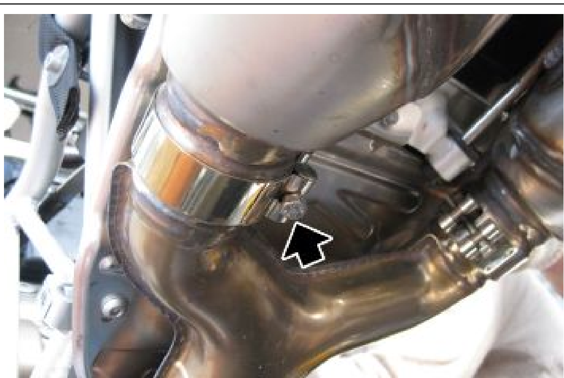
Siehe auch

Heckverkleidung
Abnahme des Auspuffkrümmers

- Die Befestigungsschraube vom Auspuff-Endteil abschrauben und entfernen.



- Die Schelle lösen und das Auspuff-Endteil entfernen.



- Das andere Auspuff-Endteil von den Gummis abziehen und komplett mit Auspuffkrümmer ausbauen.

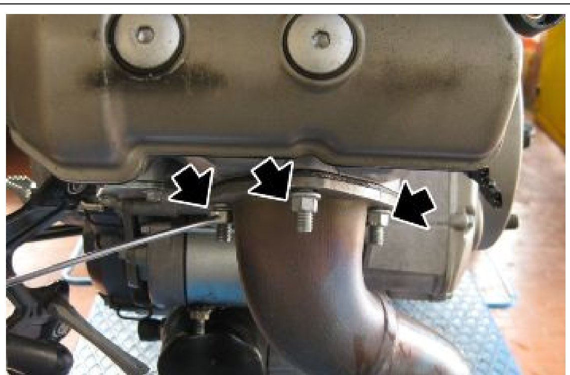


Abnahme des Auspuffkrümmers

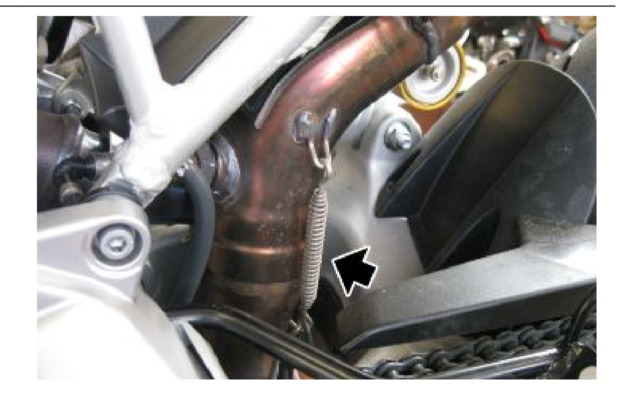
- Den Motoröl-Kühler ausbauen.
- Die Feder trennen.



- Die drei Muttern am vorderen Auspuff-krümmer abschrauben und entfernen.



- Die Feder trennen, die den mittleren Auspuffkrümmer mit dem Auspuff-Endteil verbindet.



Siehe auch

Motorölkühler

- Die Feder trennen, die den mittleren Auspuffkrümmer mit dem hinteren Auspuffkrümmer verbindet.



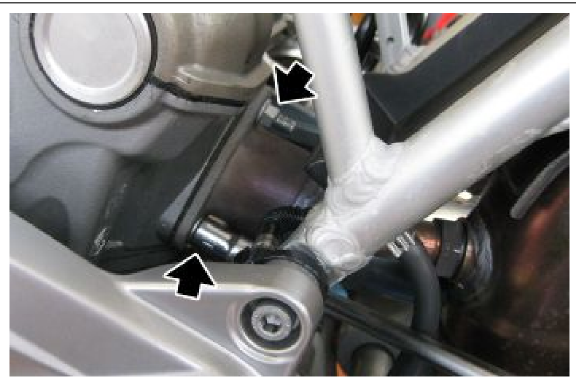
- Den mittleren Auspuffkrümmer bewegen und damit den vorderen Auspuffkrümmer ausbauen.



- Den mittleren Auspuffkrümmer ausbauen.



- Die drei Muttern am hinteren Auspuffkrümmer abschrauben und entfernen.
- Den Auspuffkrümmer entfernen.



Abnahme der Lambdasonde

- Zum Ausbau der Lambdasonde siehe die Angaben zum Ausbau des Auspuff-Endteils.



Siehe auch

Abnahme des Auspufftopfs

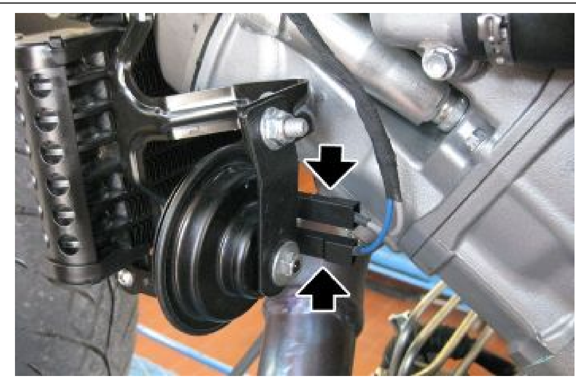
Motorölkühler

- Die Spitze Karosserie-Unterteil ausbauen.

- Das Motoröl ablassen.
- Beide Seitenteile abmontieren.
- Von der rechten Seite arbeiten und die zwei Ölleitungen abschrauben.



- Die Kabelstecker der Hupe trennen.



Siehe auch

Seitliche Abdeckungen

- Von der linken Seite arbeiten und die Schraube am vorderen Zylinder abschrauben und entfernen.



- Den Seegerring entfernen und den Stift herausziehen.



- Den Ölkühler komplett mit Halterung und Hupe ausbauen.



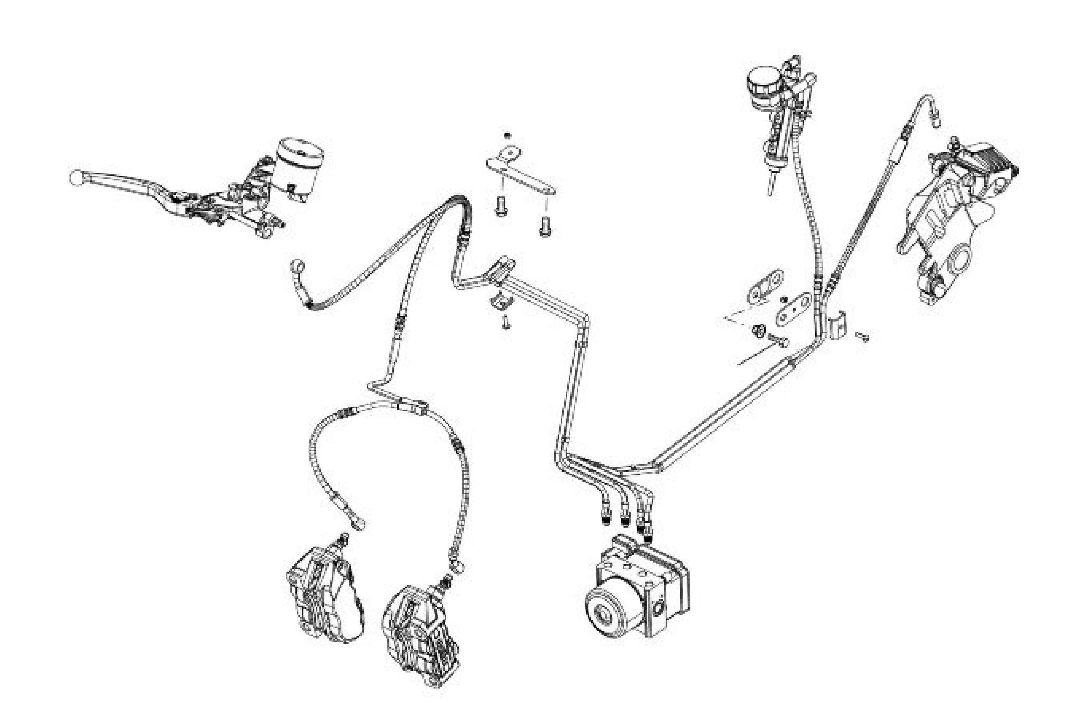
INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Vorschriften zu Arbeiten an der Bremsanlage

Achtung

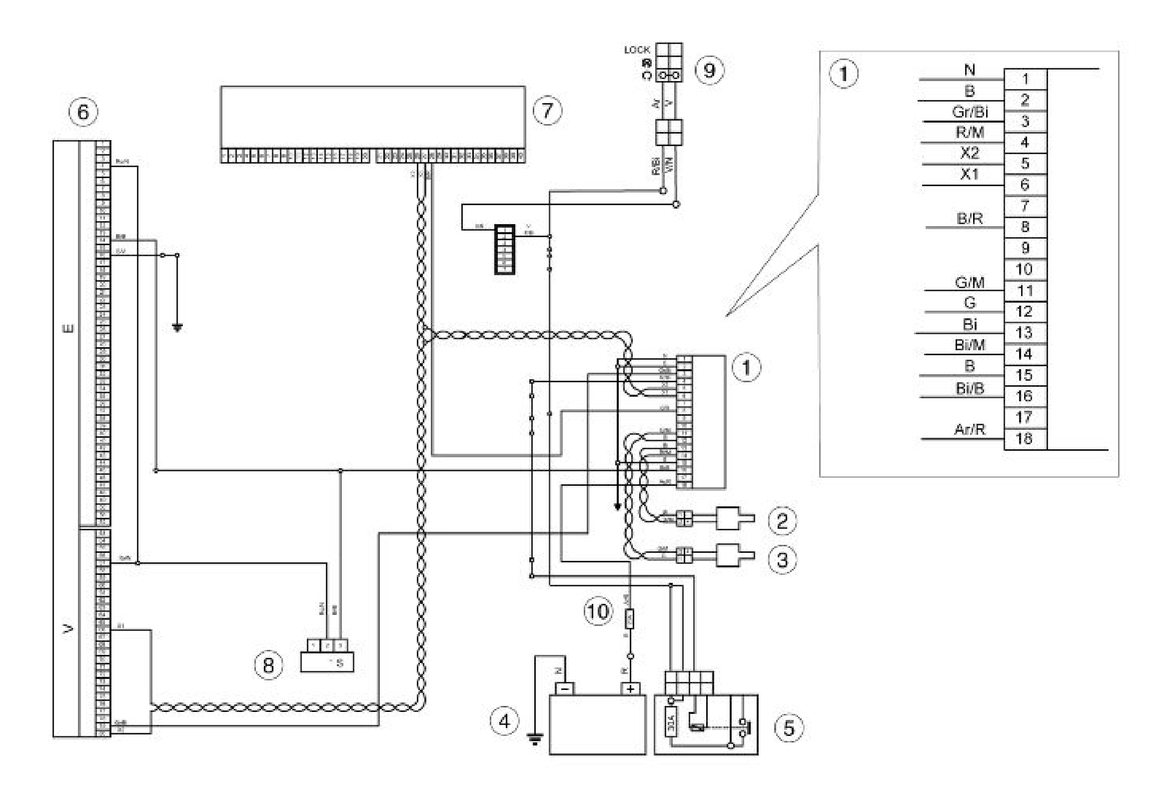
DIE FORM DER VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN ÄNDERT DIE MERKMALE FÜR BETRIEB UND WARTUNG DER ANLAGE NICHT.

ABS



ABS-Anlage

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
-	Befestigungsschraube ABS-Steuer-elektronik	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243
-	Befestigungsmutter ABS-Steuer-elektronik	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



Zeichenerklärung:

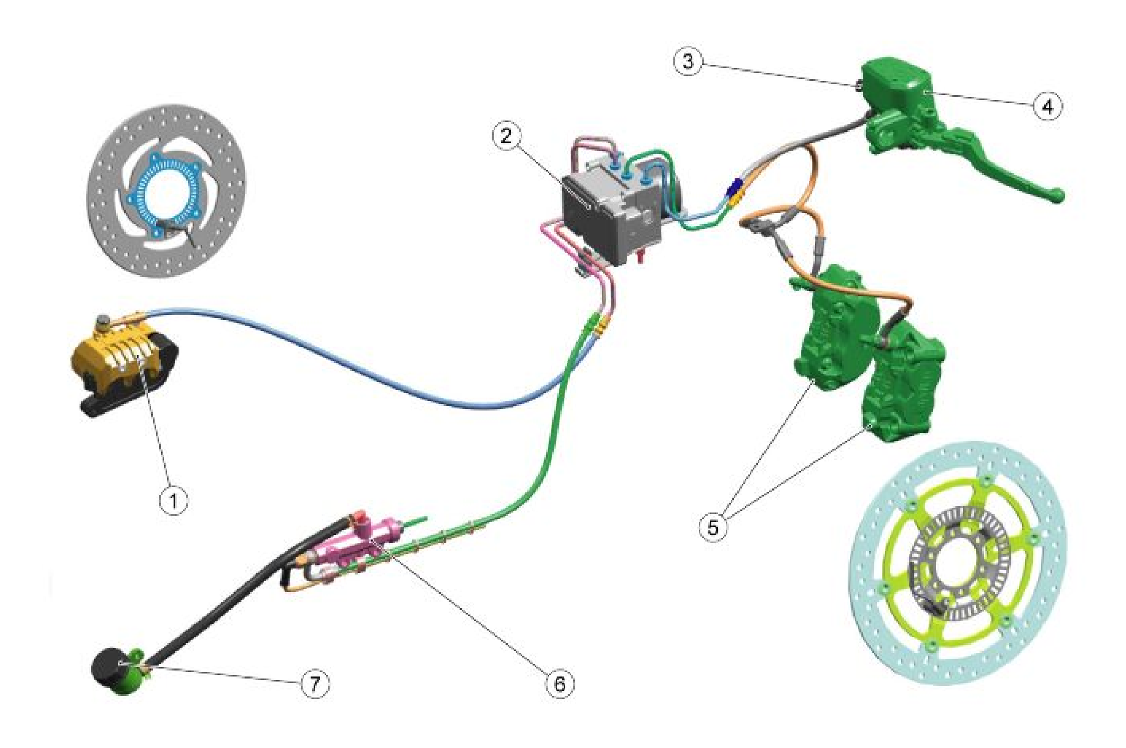
1. Steuerelektronik ECU ABS
2. Vorderer ABS-Sensor
3. Hinterer ABS-Sensor
4. Batterie
5. Hauptsicherung
6. ECU-Zündelektronik
7. Armaturenbrett
8. Leitung K (Diagnose)
9. Schlüssel
10. Sicherung ABS-Steuerelektronik

Anschlussbelegung Steuerelektronik ECU ABS

- PIN1 - GND - Erde
- PIN2 - PCC1 - Masse Fahrzeugidentifizierung
- PIN3 - Geschwindigkeits-Signal an ECU Steuerelektronik
- PIN4 - IGN - Einspritzung
- PIN5 - Linie CAN H
- PIN 6 - Linie CAN L
- PIN8 - WL - Alarm-Kontrollleuchte
- PIN11 - R_SIGN - Signal hinterer ABS-Sensor
- PIN12 - R_GND - Erde hinterer ABS-Sensor

- PIN13 - F_GND - Erde vorderer ABS-Sensor
- PIN14 - F_SIG - Signal vorderer ABS-Sensor
- PIN15 - PCC2 - Masse Fahrzeugidentifizierung
- PIN16 - ISO_K - Leitung K (Diagnose)
- PIN18 - KL30 - Versorgung

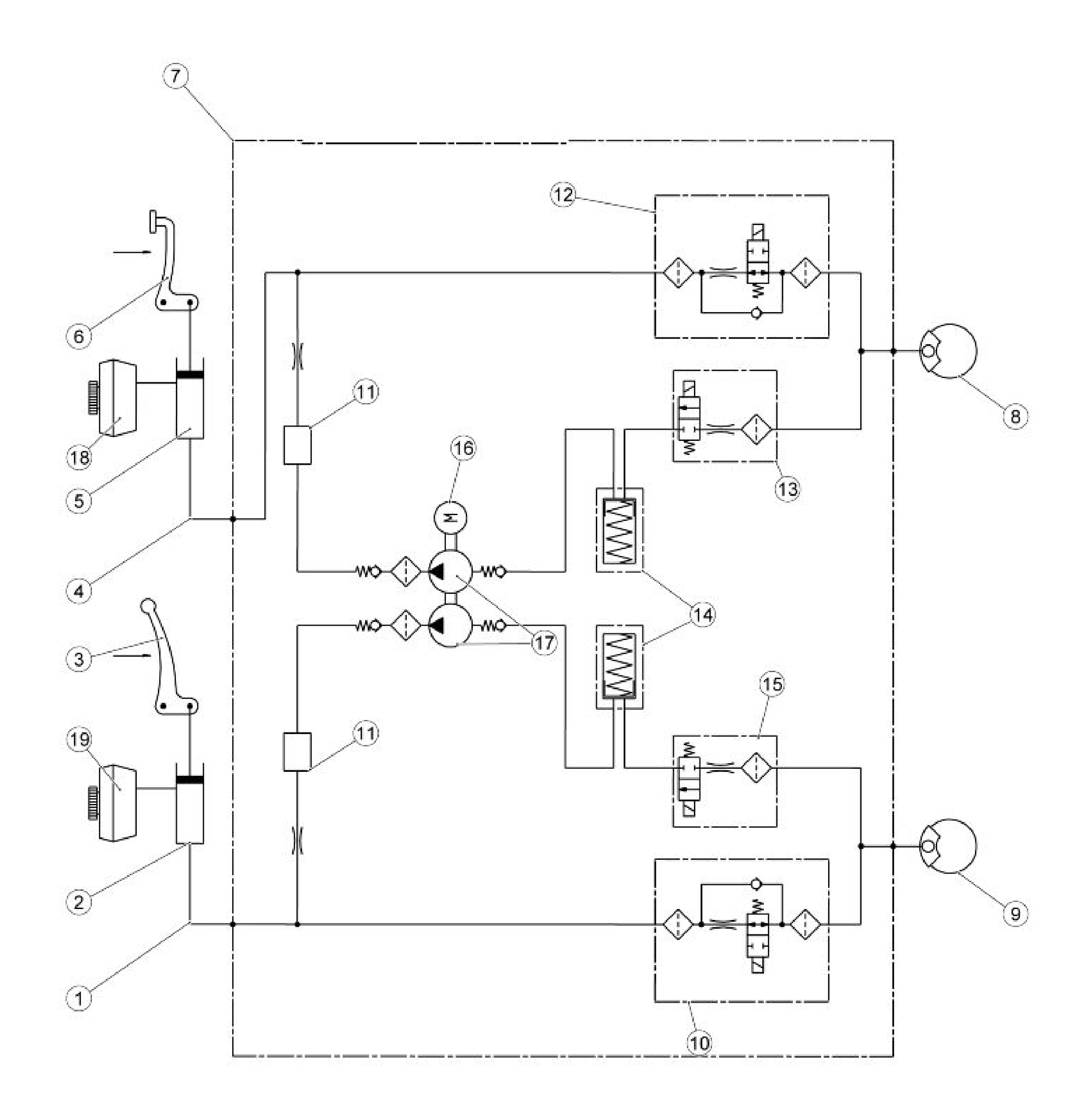
Vorwort



Zeichenerklärung:

1. Bremssattel Hinterradbremse
2. Modulator
3. Vorderes Entlüftungsventil
4. Bremsflüssigkeitsbehälter Vorderradbremse
5. Vordere Bremssättel
6. Hauptbremszylinder Hinterradbremse
7. Bremsflüssigkeitsbehälter Hinterradbremse

ABS funktionsschema



Zeichenerklärung ABS-Funktionsplan

1. Kreislauf vordere Anlage
2. Vorderer Hauptbremszylinder
3. Bremshebel Vorderradbremse
4. Kreislauf hintere Anlage

5. Hauptbremszylinder Hinterradbremse
6. Bremspedal Hinterradbremse
7. ABS-Steuerelektronik
8. Bremssattel Hinterradbremse
9. Vorderer Bremssattel (2 Bremssättel)
10. Elektroventil Einlass vorderer Bremskreislauf (normalerweise geöffnet)
11. Befeuchter
12. Elektroventil Einlass hinterer Bremskreislauf (normalerweise geöffnet)
13. Elektroventil Auslass hinterer Bremskreislauf (normalerweise geschlossen)
14. Niederdruckspeicher vorderer / hinterer Kreislauf
15. Elektroventil Auslass vorderer Bremskreislauf (normalerweise geschlossen)
16. Gleichstrom-Stellmotor
17. Hauptbremszylinder doppelter Bremsflüssigkeitskreislauf (ABS)
18. Bremsflüssigkeitsbehälter Hinterradbremse
19. Bremsflüssigkeitsbehälter Vorderradbremse

FUNKTIONSWEISE DES ABS

Allgemeine Bemerkungen:

Der vordere Kreislauf ist analog zum hinteren.

- Das ABS-Einlassventil (10 - 12) ist normalerweise geöffnet und wird nur in dem Augenblick geschlossen, in dem das System zum Vorbeugen einer Blockierung eingreift.
- Das Auslassventil (13 - 15) ist normalerweise geschlossen und wird nur in dem Augenblick geöffnet, in dem das System zum Vorbeugen einer Blockierung eingreift.
- Mit dem System in Stand-by kontrolliert der ABS-Prozessor die Geschwindigkeit der Räder in jedem Augenblick um ein mögliches Rutschen der Räder einzuschätzen.
- Während der Standbyphase greift das System auf keine Weise ein, wenn der Fahrer bremst. Die Bremsanlage ist genau so wie eine Anlage ohne ABS.

Phasen des ABS-Zyklus (die folgenden Vorgänge beziehen sich auf den vorderen Bremskreis, gelten aber auch für den hinteren):

A - Beginn des Bremsvorgangs: Der Fahrer beginnt wie mit jedem anderen Bremssystem auch zu bremsen.

B - Druckverringerung: Erfolgt gleichzeitig mit dem Erkennen der Gefahrensituation (Rutschen des Rads oberhalb des Grenzwerts): Das System schließt das Einlassventil (10-12) und öffnet vorübergehend das Auslassventil (13-15).

In dieser Phase kann der Fahrer den Druck der Bremssättel (8-9) nicht erhöhen, das System verringert teilweise den Druck an den Bremssätteln. Die überschüssige Bremsflüssigkeit füllt vorübergehend den vorderen Behälter (18-19), bis die ABS-Pumpe (17) sich selbsttätig einschaltet, um die Flüssigkeit wieder in Richtung Bremszylinder (2-5) zu bringen.

C - Beibehalten des Drucks: Der Druck an den Bremssätteln (8-9) bleibt niedrig, bis die Geschwindigkeit/Bodenhaftung des Rads wieder vollkommen hergestellt ist.
Das System fördert die vom Bremssattel (8-9) abgezogene Flüssigkeit in den Abschnitt der Anlage zwischen dem Hauptbremszylinder (2-5) und dem Einlassventil des ABS (10-12).
D - Wiederherstellen des Drucks: Durch vorübergehendes Öffnen des Einlassventils (10-12) steigt der Druck an den Bremssätteln (8-9), bis die maximale Bremsverzögerung erreicht ist. Anschließend übergibt das System die Kontrolle über den Bremsvorgang wieder dem Fahrer.
E - Falls das Rad nicht die volle Bodenhaftung erreicht hat, bleibt das System wie zuvor in Betrieb, bis die Bodenhaftung wieder hergestellt ist oder das Fahrzeug zum Stillstand kommt. Es kann sich ein Fehler herausstellen, wenn die Dauer der Druckverringerungsphase eine festgesetzte Höchstdauer übertrifft.

SYSTEMBESCHREIBUNG ABS

Das ABS ist eine Vorrichtung, mit der das Blockieren der Räder bei einer Notbremsung verhindert und die Stabilität des Fahrzeuges beim Bremsen im Vergleich zu einem herkömmlichen Bremssystem erhöht wird.
Das ABS-System verbessert die Kontrolle über das Fahrzeug. Es sollte jedoch nicht vergessen werden, dass die physikalischen Straßen-Haftungseigenschaften des Fahrzeugs nicht überschritten werden dürfen. Der Fahrer ist dafür verantwortlich, dass mit angemessener Geschwindigkeit gefahren wird. Dabei müssen Wetter- und Straßenbedingungen berücksichtigt und der benötigte Sicherheitsabstand eingehalten werden. Das ABS-System kann in den verschiedenen Situationen Fahrfehler oder einen falschen Einsatz der Bremse nicht ausgleichen.
Wird die Bremse betätigt, kann es in einigen Fällen zum Blockieren der Räder kommen, was zu einem Verlust der Bodenhaftung führt und es sehr schwer macht, das Fahrzeug unter Kontrolle zu halten.
Ein Positionssensor (3) "erfasst" am Hall-Geber (2), der fest mit dem Fahrzeugrad verbunden ist, den Zustand des Rades und erkennt ein eventuelles Blockieren.

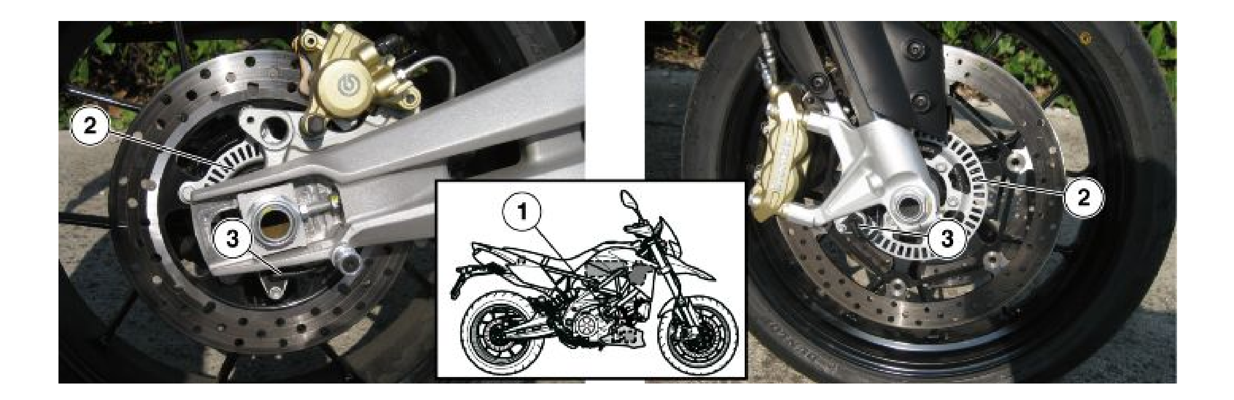
Die Anzeige wird über eine Steuerelektronik (1) gesteuert, die dementsprechend den Druck im Bremskreis regelt.

Achtung

BEI AKTIVIERUNG DES ABS IST EINE LEICHTE VIBRATION AM BREMSHEBEL ZU SPÜREN.



DAS ANTIBLOCKIERSYSTEM SCHÜTZT ABER NICHT VORM UMFALLEN, WENN MAN KURVEN DURCHFÄHRT. DIE NOTBREMSUNG BEI GENEIGTEM FAHRZEUG, EINGESCHLAGENEM LENKER, UNBEFESTIGTEM ODER RUTSCHIGEM STRASSENBELAG ODER FAHRBEDINGUNGEN MIT GERINGER BODENHAFTUNG FÜHREN ZU SCHWER KONTROLLIERBAREN STABILITÄTSVERLUSTEN. DAHER WIRD EMPFOHLEN; VORSICHTIG UND UMSICHTIG ZU FAHREN UND DOSIERT ZU BREMSEN. DAS BREMSEN BEIM DURCHFAHREN VON KURVEN UNTERLIEGT BESONDEREN PHYSIKALISCHEN GESETZEN, DIE DAS ABS-SYSTEM NICHT VERHINDERT KANN.

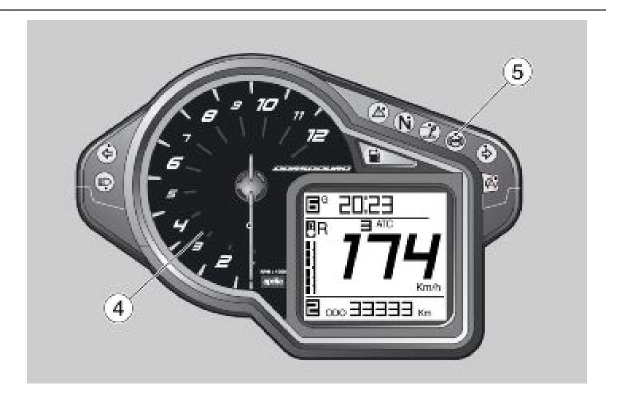


Wenn die Sensoren (3) einen beträchtlichen Unterschied zwischen der Geschwindigkeit des Vorderrads und der Hinterrads erfassen (zum Beispiel beim Fahren auf nur einem Rad), könnte das ABS dies als eine Gefahrensituation interpretieren. In diesem Fall gibt es zwei Möglichkeiten:

- Das ABS-System greift ein und nimmt den Druck vom Bremssattel, bis das Rad sich wieder mit der gleichen Geschwindigkeit des anderen Rads dreht. Für einen Augenblick besteht keine Bremsmöglichkeit.
- falls dieser Unterschied über längere Zeit anhält, kann es passieren, dass das System einen Fehler feststellt und daher den Betrieb der ABS-Anlage deaktiviert. Die Bremsanlage verhält sich also wie eine herkömmliche Bremsanlage.

Das Fahren mit ABS-Anlage ist akiviert

- Beim Starten des Fahrzeugs blinkt nach dem anfänglichen Check die ABS Kontrolllampe so lange, bis die Geschwindigkeit von 5 km/h (3.1 mph) überschritten wird, danach geht sie aus.



Wenn die ABS-Kontrolle auch während der Fahrt eingeschaltet bleibt, bedeutet das, es wurde eine Anomalie erfasst, und die ABS-Anlage ist automatisch deaktiviert worden.



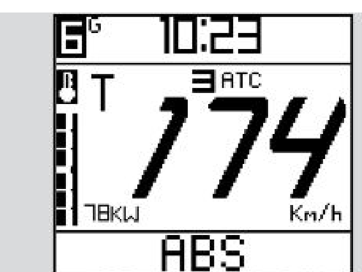
IM STÖRFALL ODER BEI AUSGESCHALTETEM ABS, VERHÄLT SICH DAS MOTORRAD, ALS WÄRE ES NICHT MIT DIESEM SYSTEM AUSGESTATTET.

Einschalten/Ausschalten der ABS-Vorrichtung

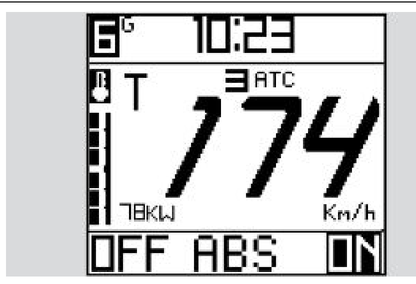
Wird das Bordtagebuch TRIP1 oder TRIP2 mit kurzem Druck nach rechts oder links auf die Taste MODE durchblättert, kann der Menupunkt ABS angezeigt werden.

Mit einem kurzen Druck auf die Taste MODE in mittlerer Position kann die Funktion ABS geöffnet werden.





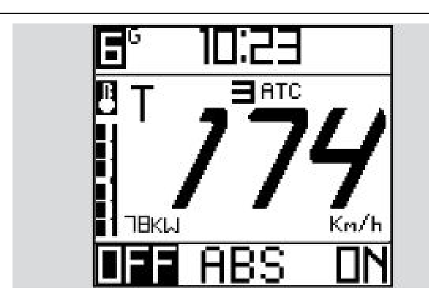
Wird der Wählschalter mit einem kurzen Druck nach rechts gestellt, wird das System eingeschaltet und die ABS-Kontrolle fängt an zu blinken.



Wird der Wählschalter mit einem kurzen Druck nach links gestellt, wird das System ausgeschaltet und die ABS-Kontrolle bleibt ständig eingeschaltet.

Nach der Aktivierung oder Deaktivierung der ABS Anlage stellt sich das Display automatisch auf die Funktion ABS zurück.

Sobald sich das Fahrzeug in Bewegung setzt, wird die ABS-Funktion vom Armaturenbrett automatisch beendet.



ANMERKUNG

WIRD DER SCHLÜSSEL AUF ON GESTELLT, UND WENN DAS SYSTEM RICHTIG FUNKTIONIERT, BLINKT DIE ABS KONTROLLLAMPE (SOBALD DIE GESCHWINDIGKEIT VON 5 km/h - 3.1 mph ÜBERSCHRITTEN WIRD, IST DIE ANLAGE AKTIV).

ANMERKUNG

NACH AUSSCHALTEN DES ZÜNDSCHLOSSES IST DAS ABS-SYSTEM, UNABHÄNGIG VON DER VORHER GEWÄHLTEN EINSTELLUNG, BEIM NÄCHSTEN EINSCHALTEN WIEDER EINGESCHALTET.

Fahrt mit nicht aktivem ABS-System

Die Kontrolllampe (5) bleibt ständig eingeschaltet, das System ist deaktiviert worden.

Fahrt mit nicht aktivem ABS-System

Die Kontrolllampe (5) bleibt ständig eingeschaltet, das System ist deaktiviert worden.

20 A-Sicherung (Hauptsicherung ABS) (6)

Schutz: ABS-Steuerelektronik.



FEHLERSUCHE

Jedesmal, wenn der Schlüssel auf ON steht und nicht sofort ein aktueller oder von der ABS-Anlage gespeicherter Fehler erfasst wird:

- Die EFI-Kontrolle blinkt, und auf dem Display erscheint die Anzeige ABS (NA 850 Mana ABS).
- Die ABS-Kontrolle blinkt (SL 750 Shiver ABS / Dorsoduro 750 ABS / Dorsoduro 1200 ABS)

Bei Überschreiten von 5 km/h (3.11 mph):

- wenn keine Fehler erfasst werden

- Die EFI-Kontrolle schaltet sich aus, und die Anzeige ABS auf dem Display erlischt (NA 850 Mana ABS)
- Die ABS-Kontrolle schaltet sich aus (SL 750 Shiver ABS / Dorsoduro 750 ABS / Dorsoduro 1200 ABS)

- wenn mindestens eine Störung erfasst wird

- Die EFI-Kontrolle schaltet sich dauerhaft ein, und auf dem Display erscheint die Anzeige ABS (NA 850 Mana ABS)
- Die ABS Kontrolle schaltet sich dauerhaft ein (SL 750 Shiver ABS / Dorsoduro 750 ABS / Dorsoduro 1200 ABS)

Die ABS-Anlage wird deaktiviert!

Die Anlage funktioniert dennoch einwandfrei wie jede andere Bremsanlage ohne ABS.

Die Erfassung der Störungen kann mehr oder weniger Zeit erfordern, je nach Art des Fehlers.
Die Logik der Fehlererfassung sieht vor, das zur Diagnose eine oder mehrere Bedingungen für einen bestimmten Zeitraum andauern müssen.

Sollte in diesem Zeitraum eine der Bedingungen fehlen und dann wieder neu entstehen, wird der Timer zurückgestellt, und die Anlage ist nicht mehr in der Lage, den Fehler zu diagnostizieren.
Die ABS-Anlage bleibt weiter deaktiviert.

Beispiel:

- Für den Fehler mit dem Code 5D93 bedarf es einiger Minuten, bevor er erkannt wird, d.h. in diesem Zeitraum:

- A - Blinkt die EFI-Kontrolle weiterhin mit der Anzeige ABS auf dem Display (NA 850 Mana ABS)
- B - Blinkt die ABS-Kontrolle weiterhin (SL 750 Shiver ABS / Dorsoduro 750 ABS / Dorsoduro 1200 ABS)

FEHLERSUCHE ABS-ANOMALIEN

1a. **NA 850 Mana** - WARN-KONTROLLLAMPE + SYMBOL ABS 1b. **Dorsoduro 750 - SL 750 Shiver - Dorsoduro 1200** - ABS-KONTROLLE EINGESCHALTET

2. NAVIGATOR ANSCHLIESSEN

NAVIGATOR KOMMUNIZIERT? (NEIN, Punkt 3; JA, Punkt 4)

3. DIE FOLGENDEN KONTROLLEN VORNEHMEN:

- A. Masse PIN 1
- B. +12V an PIN 18
- C. +12V an PIN 4 mit Schlüssel auf ON

4. **LIEGEN FEHLER VOR? (JA, Punkt 5; NEIN, Punkt 6)**

5. DIE TABELLE FEHLERANZEIGE EINSEHEN

6. DIE ABS-KONTROLLLEUCHTE AKTIVIEREN

AKTIVIERT?(JA, Punkt 7; NEIN, Punkt 8)

7. SICH AN DEN KUNDENDIENST WENDEN

8. DIE FOLGENDEN KONTROLLEN VORNEHMEN:

- A. Kabeldurchlass zwischen PIN 8 des Kabelsteckers der ABS-Steuerelektronik und PIN 28 Armaturenbrett.
- B. Prüfung der Kabelstecker - siehe beschriebene Arbeitsschritte im Kapitel

Sind die vorherigen Kontrollen OK, kann es sich um folgende Ursachen handeln:

- C. Störung der ABS-Steuerelektronik
- D. Störung am Armaturenbrett

HINWEIS: Um mit NAVIGATOR eine Kontrolle am Radgeschwindigkeitssensor durchzuführen, siehe die im Kapitel "ELEKTRISCHE ANLAGE/ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/GESCHWINDIGKEITSSENSOR" beschriebene Arbeitsschritte.

Einsatz des Navigator für ABS-Anlagen

ABS-Bildschirmanzeigen

ECU-INFO-Bildschirmanzeige

In diesem Menüpunkt können allgemeine Angaben zur Steuerelektronik abgelesen werden. Z. B. Softwaretyp, Kennfeld, Programmierungsdaten für die Steuerelektronik



MENÜPUNKT INFO ECU

Eigenschaft	Wert/Beispiel	Maßeinheit	Hinweise
Herstellungsdatum des Fahrzeugs			
Rahmennummer			
Softwareversion			
Fahrzeugcode	Dorsoduro 1200		Es wird der in der Steuerelektronik gespeicherte Fahrzeugcode gelesen.
Fahrzeug-Identifizierung anhand des Status der PIN 2 und 15	Norge / Stelvio / Identifizierung durch ECU		Je nach Anschluss, der an den PIN 2 und PIN 15 erfasst wird, entspricht dies einem unterschiedlichen Fahrzeugtyp.
			Folgende Anzeigen sind möglich: Norge / Stelvio / Identifizierung durch ECU.
			Für PIN 2 und PIN 15 mit Anschluss an Masse, wie im Fall der Dorsoduro 1200, ist die Anzeige: "Identifizierung durch ECU";
			Die Steuerelektronik muss auch eine Meldung CAN von der Einspritz-Steuerelektronik erhalten, um das Fahrzeug zu identifizieren.

HINWEIS: die "X" in der Tabelle zeigen an, dass Masse am entsprechenden Kabelstecker-Pin anliegt.

*** - DORSODURO 1200 und alle Motorräder mit über CAN angeschlossene ABS-Steuerelektroniken**

aprilia		PIN2	PIN15
	*	X	X

PARAMETER-Bildschirmanzeige

In diesem Menüpunkt können die von den einzelnen Sensoren erfassten Parameter (Motordrehzahl, Motortemperatur, ...) abgelesen werden. Es können auch die von der Zündelektronik eingegebenen Werte (Einspritzzeit, Vorzündung, ...) abgelesen werden.

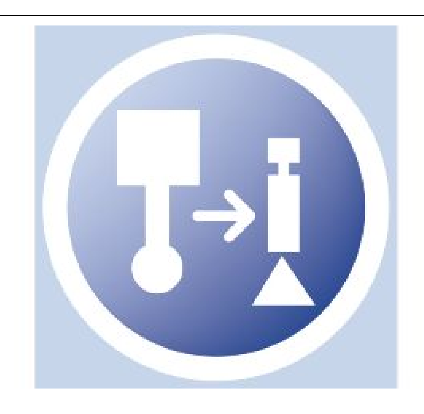


PARAMETER

Eigenschaft	Wert/Beispiel	Maßeinheit	Hinweise
Vorderradgeschwindigkeit	0	Km/h	Bei stehendem Rad erscheint 0 Km/h
Hinterradgeschwindigkeit	0	Km/h	Bei stehendem Rad erscheint 0 Km/h
Batteriespannung	11,9	V	

AKTIVIERUNGEN-Bildschirmanzeige

In diesem Menüpunkt können Fehler aus dem Speicher der Steuerelektronik gelöscht werden, und es können einige von der Steuerelektronik kontrollierten Systeme eingeschaltet werden.



EINSCHALTEN

Eigenschaft	Wert/Beispiel	Maßeinheit	Hinweise
Vorgang zum Entlüften der Vorderradbremse			Ist angebracht bei "Schwammigkeit" des Hebels, obwohl die Entlüftung wie bei einer herkömmlichen Bremsanlage durchgeführt wurde
Vorgang zum Entlüften der Hinterradbremse			Ist angebracht bei "Schwammigkeit" des Hebels, obwohl die Entlüftung wie bei einer herkömmlichen Bremsanlage durchgeführt wurde
ABS-Kontrolle			Bei Shiver, Shiver GT und Dorsoduro blinkt die ABS-Kontrolle. Bei Mana blinken die EFI-Kontrolle und die ABS-Schrift auf dem Display
Ablesen der Umwelt-Parameter der Fehler (1)			Es gibt 4 Umwelt-Parameter: Anzahl der Fehlererfassungen, Betriebszyklen seit der letzten Fehlererfassung, Batteriespannung, Geschwindigkeit.
Ablesen der Umwelt-Parameter der Fehler (2)			Anzahl der Fehlererfassungen: Anzahl der Male, die der Fehler von der Steuerelektronik erfasst wurde;
Ablesen der Umwelt-Parameter der Fehler (3)			wird zum Beispiel 2 angezeigt, bedeutet das, der Fehler wurde erfasst (ATT), dann nicht mehr er-

Eigenschaft	Wert/Beispiel	Maßeinheit	Hinweise
			fasst (in MEM gespeichert) und anschließend erneut erfasst.
Ablesen der Umwelt-Parameter der Fehler (4)			Betriebszyklen seit der letzten Erfassung: ein Zyklus wird gezählt, wenn: Schlüssel auf ON steht und 20 km/h überwunden werden.
Ablesen der Umwelt-Parameter der Fehler (5)			Erscheint zum Beispiel 5, heißt das, der Fehler wurde zum letzten Mal vor 5 Betriebszyklen erfasst.
Löschen der Fehler (1)			Durch Drücken der Taste "Enter" erfolgt der Übergang der Fehler von gespeichert (MEM) auf historisch (STO).
Löschen der Fehler (2)			Bei der nächsten Verbindung zwischen Navigator und der Steuerelektronik werden die historischen Fehler (STO) nicht mehr angezeigt.

FEHLER-Bildschirmanzeige

In diesem Menüpunkt werden eventuelle Fehler angezeigt, die vom Fahrzeug erfasst (ATT) oder in der Steuerelektronik (MEM) gespeichert sind. Es kann der erfolgte Löschvorgang des Fehlerprotokolls (STO) geprüft werden.



ERRORI

Caratteristica	Valore/esempio	Unità di misura	Note
Vorderer Geschwindigkeitssensor: Elektrische Störung 5D90			Sensor oder Kabelbaum elektrisch defekt
Vorderer Geschwindigkeitssensor: Das Signal wechselt unregelmäßig 5D91			Sensor defekt oder Interferenz am Signal
Vorderer Geschwindigkeitssensor: Das Signal unterbricht regelmäßig 5D92			Wahrscheinlicher Defekt am Hall-Geber aufgrund von Verformungen oder Verschmutzung; mögliche Oberflächenveränderung der Radlager. In seltenen Fällen anomales Vibrieren des Hall-Gebers
Vorderer Geschwindigkeitssensor: fehlendes Signal oder erfasste Geschwindigkeit zu niedrig gegenüber dem Hinterrad 5D93			Sensor defekt oder Fehlen des Sensors oder des Hall-Gebers oder zu großer Abstand des Sensors zum Hall-Geber oder Hall-Geber mit falscher Zahnanzahl
Vorderer Geschwindigkeitssensor: fehlende Beschleunigung nach der Druckverringerung 5D94			Sensor defekt oder fehlender Sensor oder Hall-Geber oder zu großer Abstand des Sensors zum Hall-Geber
Vorderer Geschwindigkeitssensor: Erfasste Geschwindigkeit zu hoch 5D95			Sensor oder Hall-Geber defekt oder Hall-Geber mit falscher Zahnanzahl oder falsche Reifengrößen
Hinterer Geschwindigkeitssensor: Elektrische Störung 5DA0			Sensor oder Kabelbaum elektrisch defekt
Hinterer Geschwindigkeitssensor: Das Signal wechselt unregelmäßig 5DA1			Sensor defekt oder Interferenz am Signal
Hinterer Geschwindigkeitssensor: Das Signal unterbricht regelmäßig 5DA2			Wahrscheinlicher Fehler des Hall-Gebers aufgrund von Verformungen oder Schmutz; mögliche Oberflächenveränderung der Radlager. In seltenen Fällen anomales Vibrieren des Hall-Gebers

Caratteristica	Valore/esempio	Unità di misura	Note
Hinterer Geschwindigkeitssensor: fehlendes Signal oder erfasste Geschwindigkeit zu niedrig gegenüber dem Vorderrad 5DA3			Sensor defekt oder Fehlen des Sensors oder des Hall-Gebers oder zu großer Abstand des Sensors zum Hall-Geber oder Hall-Geber mit falscher Zahnanzahl
Hinterer Geschwindigkeitssensor: fehlende Beschleunigung nach der Druckverringerung 5DA4			Sensor defekt oder fehlender Sensor oder Hall-Geber oder zu großer Abstand des Sensors zum Hall-Geber
Hinterer Geschwindigkeitssensor: Erfasste Geschwindigkeit zu hoch 5DA5			Sensor oder Hall-Geber defekt, oder Hall-Geber mit falscher Zahn-Anzahl, oder falsche Reifengröße.
Steuerelektronik: fehlende Kalibrierung Ventil 5DD2			Wahrscheinlicher Fehler der Steuerelektronik
Steuerelektronik 5DD3			Wahrscheinlicher Fehler der Steuerelektronik
Umwälzpumpe 5DF0			Wahrscheinlicher Fehler der Steuerelektronik
Umwälzpumpe 5DF1			Wahrscheinlicher Fehler der Steuerelektronik
Steuerelektronik 5DF2			Wahrscheinlicher Fehler der Steuerelektronik
Elektrische Spannung niedrig - Langzeiterfassung 5DF3			Für 30 Sekunden an Pin 18 der ABS-Steuerelektronik eine zu niedrige Spannung erfasst:
Steuerelektronik 5DF5			Wahrscheinlicher Fehler der Steuerelektronik
Hohe elektrische Spannung 5DF7			An Pin 18 der ABS-Steuerelektronik eine zu hohe Spannung erfasst
Codifica veicolo 5E59			Appare questo errore se la centralina rileva un'incoerenza tra la sua codifica, presente in memoria
			(leggibile nella schermata ISO sulla riga Codice veicolo) e quanto rilevato dai PIN di identificazione del cablaggio
			(leggibile nella schermata ISO sulla riga Identificazione veicolo in base allo stato dei Pin 2 e 15) e, per Dorsoduro 1200, dal segnale CAN ricevuto dalla centralina iniezione
Steuerelektronik F000			Wahrscheinlicher Fehler der Steuerelektronik

EINSTELLUNGEN-Bildschirmanzeige

In diesem Menüpunkt können einige Parameter der Steuerelektronik eingestellt werden.



EINSTELLUNGEN

Eigenschaft	Wert/Beispiel	Maßeinheit	Hinweise
Kodierung (1)			Ermöglicht die Kodierung einer noch leeren Steuerelektronik oder die Neukodierung der Steuerelektronik.
Kodierung (2)			Die Identifizierung des Fahrzeugs erfolgt anhand des Anschlusses von Pin 2 und 15 an den Kabelstecker der ABS-Steuerelektronik und wird im Speicher der Steuerelektronik gespeichert.
Kodierung (3)			Die Identifizierung kann im Menupunkt INFO ECU in folgender Zeile abgelesen werden: Fahrzeugnummer.

HINWEIS: die "X" in der Tabelle zeigen an, dass Masse am entsprechenden Kabelstecker-Pin anliegt.

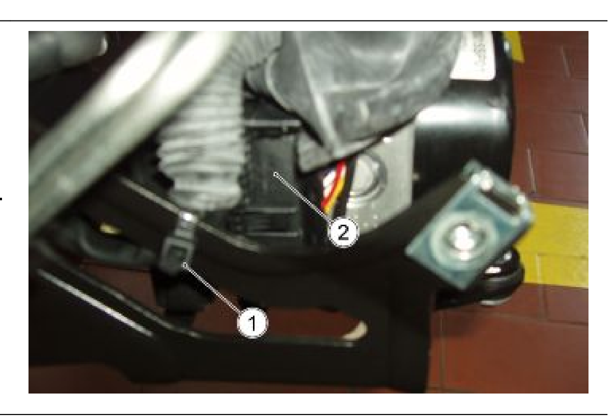
*** - DORSODURO 1200 und alle Motorräder mit über CAN angeschlossene ABS-Steuerelektroniken**

aprilia		PIN2	PIN15
	*	X	X

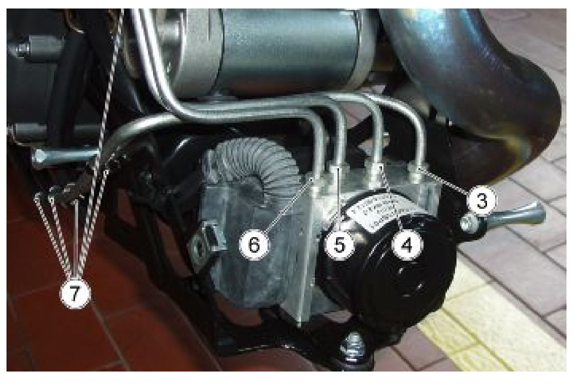
Modulator

MODULATOR ENTFERNEN

- Die Spitze Karosserie-Unterteil ausbauen.
- Die Schelle aushaken (1) und den Kabelstecker (2). trennen

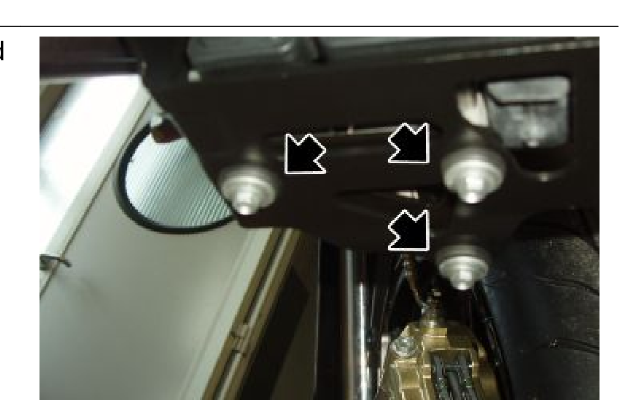


- Die Muttern abschrauben und die Bremsflüssigkeitsleitungen in der Reihenfolge (3) - (4) - (6) - (5) entfernen und abdichten.

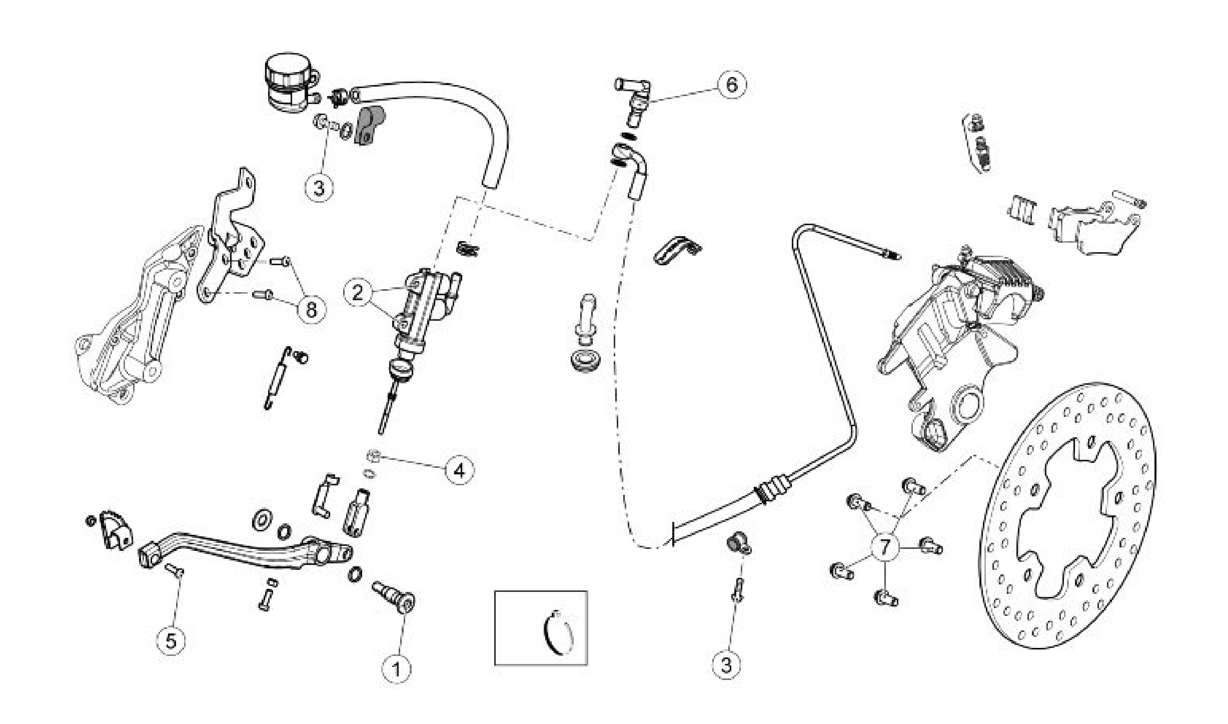


- Die Leitungen der hinteren Anlage von den Ansatzpunkten abziehen (7).

- Die drei Schrauben abschrauben und entfernen, die Unterlegscheiben aufbewahren und den ABS-Modulator ausbauen.



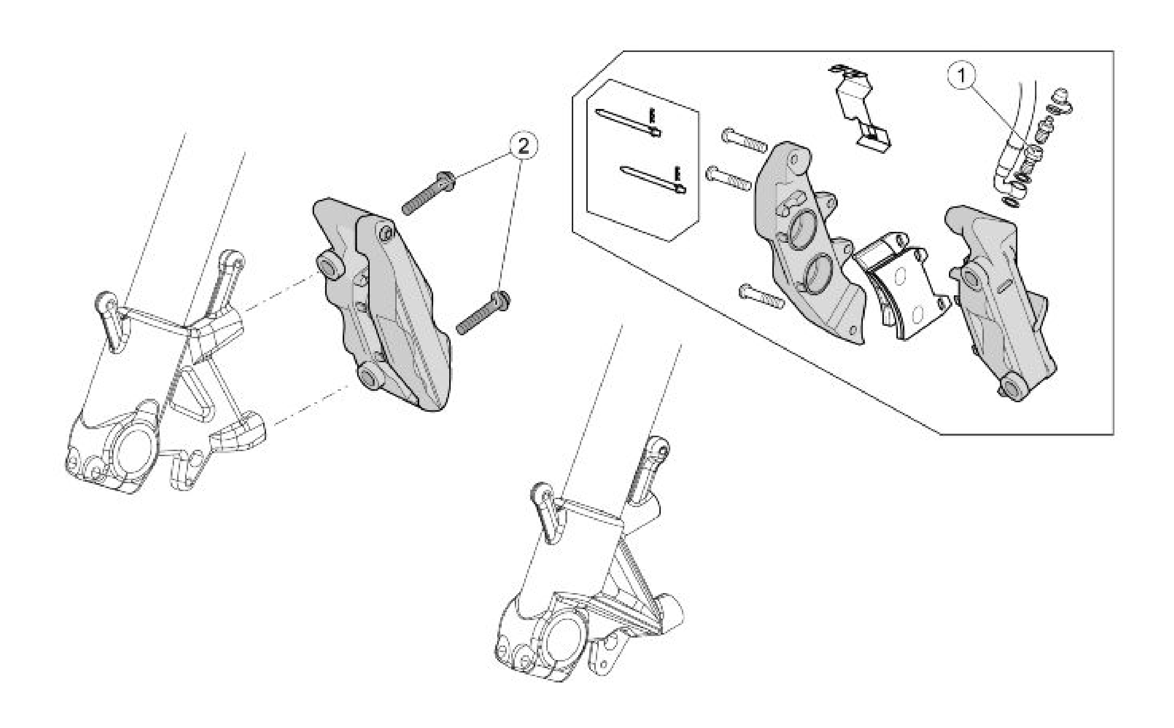
Bremssattel Hinterradbremse



HINTERRADBREMSE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Bolzen Hinterradbremshebel	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243
2	Schraube TE mit Flansch Befestigung Hauptbremszylinder an Fußrastenhalterung	M6x16	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Schraube TBEI BefestigungÖlleitung an Schwinge	M5x12	4	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
4	Angeflanschte Selbstsichernde Mutter	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Befestigung Pedal an Bremshebel Schraube + Mutter	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
6	Stutzen Bremsleitung	M10x1	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
7	Schraube TE mit Flansch Befestigung hintere Bremsscheibe	M8x18	5	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
8	Schraube TCEI	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
-	Schraube TE FL	M6x16	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Bremssattel Vorderradbremse



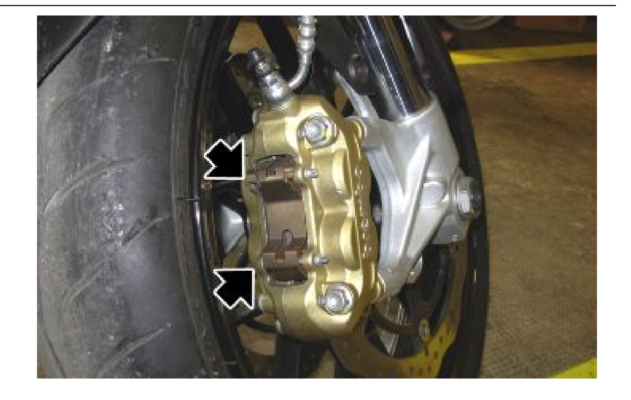
VORDERRADBREMSE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Stutzen mit Entlüftung (Befestigung Leitung an Bremssattel)	M10x1	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Schraube TEFL (Befestigung Bremssättel Gabelschäften)	M10x1,25	4	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 270

Vordere Bremsbeläge

Ausbau

- Die Bolzen drehen und beide Splinte herausziehen.



- Beide Bolzen entfernen.
- Die Schwingschutzfedern aufbewahren.
- Die Bremsbeläge jeweils einzeln herausziehen.

Achtung

NACH DEM AUSBAU DER BREMSBELÄGE DEN BREMSHEBEL NICHT BETÄTIGEN. ANDERNFALLS KÖNNEN DIE BREMSKOLBEN AUS DEM SITZ AUSTRETEN UND DEMENTSPRECHEND BREMSFLÜSSIGKEIT AUSFLIESSEN.

Hintere Bremsbeläge

Ausbau

- Den Splint entfernen.



- Den Bolzen zum Ausbau nach hinten herausziehen.



- Die Bremsbeläge jeweils einzeln herausziehen.

Achtung

NACH DEM AUSBAU DER BREMSBELÄGE DEN BREMSHEBEL NICHT BETÄTIGEN. ANDERNFALLS KÖNNEN DIE BREMSKOLBEN AUS DEM SITZ AUSTRETEN UND DEMENTSPRECHEND BREMSFLÜSSIGKEIT AUSFLIESSEN.



Entlüftung der Bremsanlage

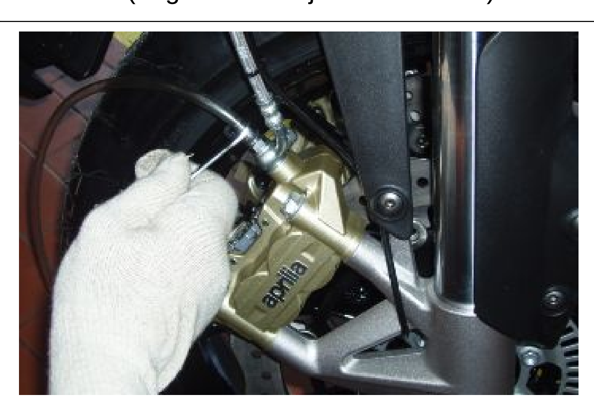
VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS

- Stets sicherstellen, dass im Behälter immer genügend Bremsflüssigkeit vorhanden ist.

- Die Verwendung eines Entlüftungsgeräts erleichtert diese Arbeitsvorgänge, wenn gleichzeitig die Arbeitsschritte "Auswechseln der Bremsflüssigkeit" ausgeführt werden.
- In diesem Fall sollte der Entlüftungsvorgang durch weitere Pedalbetätigungen bei angeschlossenem Entlüftungsgerät unterstützt werden (ungefähr 5 für jeden Radkreis).

SYSTEM ZUM ENTLÜFTEN NACH AUSWECHSELN DES BREMSZYLINDERS

VORBEREITENDE MASSNAHMEN



- Den neuen Bremszylinder einbauen.
- Den Behälter an den Bremszylinder anschließen.
- Die Bremsleitung mit dem Leitungsanschluss des Bremszylinders verbinden.
- Den Behälter mit neuer Bremsflüssigkeit DOT 4 auffüllen.

SYSTEM DES HERKÖMMLICHEN ENTLÜFTENS

- Die Entlüftungsflasche an die Entlüftungsschraube des vorderen Bremssattels anschließen.
- Den Bremshebel betätigen.
- Die Entlüftungsschraube bis zum Entweichen des Drucks öffnen und dann wieder schließen.
- Den Bremshebel loslassen.
- Nach Loslassen des Bremshebels zwei Sekunden warten, damit die Bremsflüssigkeit in den Zylinder laufen kann.
- Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis die Bremsflüssigkeit klar und blasenfrei ist. (ungefähr 10 bis 20 Mal).

HINWEIS: DEN BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND IM BEHÄLTER BEOBACHTEN UND BREMSFLÜSSIGKEIT NACHFÜLLEN, FALLS ERFORDERLICH (DEN VERSCHLEISS DER BREMSBELÄGE BERÜCKSICHTIGEN).

- Dann den gleichen Vorgang ebenfalls für den hinteren Bremszylinder durchführen, und zwar ausschließlich am Entlüftungsventil des Bremssattels selbst.
- Den Behälter bis zur Markierung "MAX" auffüllen und den Deckel wieder aufsetzen (den Verschleiß der Bremsbeläge berücksichtigen).
- Die Entlüftungsschläuche abmachen und die Entlüftungsschrauben mit dem korrekten DREHMOMENT festschrauben.
- Den Lauf und die Sensibilität von Bremshebel und Bremspedal prüfen.

HINWEIS: SOLLTE NACH DEM ENTLÜFTEN DER HUB VON BREMSPEDAL ODER BREMSHEBEL ZU GROSS SEIN, DIE BREMSANLAGE AUF EIN EVENTUELLES LECK PRÜFEN, UND WENN ALLES IN ORDNUNG IST, MIT DER ENTLÜFTUNG DURCH NAVIGATOR FORTFAHREN.

ENTLÜFTEN DER BREMSEN NACH AUSWECHSELN DER ABS STEUERELEKTRONIK VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS



- Die Entlüftungsflaschen an die Entlüftungsschrauben der vorderen und des hinteren Bremssattels anschließen und öffnen.
- Den Bremshebel und das Bremspedal durchdrücken und in dieser Position mit den entsprechenden Blockiervorrichtungen festmachen.
- Die Entlüftungsschrauben der vorderen und des hinteren Bremssattels schließen und die Entlüftungsflaschen abnehmen.
- Die beschädigte ABS-Steuerelektronik auswechseln.

HINWEIS: Zunächst die Bremsleitungen, die von der ABS-Steuerelektronik zum Bremszylinder laufen (1-4), trennen, und die offenen Anschlüsse ABS-Steuerelektronik sofort mit Schutzdeckeln versiegeln.
Danach die Leitungen, die von der ABS-Steuerelektronik zu den Bremsen laufen (2-3), entfernen und diese Anschlüsse ebenfalls mit Schutzdeckeln versiegeln.

- Die neue, vorab vollständig aufgefüllte ABS-Steuerelektronik einbauen.
- Damit die Bremsflüssigkeit in der ABS-Steuerelektronik bleibt, zuerst die Schutzdeckel von den Anschlüssen des Bremskreises entfernen und die

entsprechenden Leitungen anschließen.

Nachdem alle Bremskreise angeschlossen sind, die Schutzdeckel von den Anschlüssen des Bremszylinders entfernen und die Leitungen des Bremszylinders mit der ABS-Steuerelektronik verbinden.

- Die Blockierung vom Bremshebel und vom Bremspedal abnehmen.
- Den Behälterdeckel abnehmen und den Behälter mit neuer Bremsflüssigkeit DOT 4 bis zur Markierung "MAX" auffüllen.
- Den Deckel wieder einsetzen.

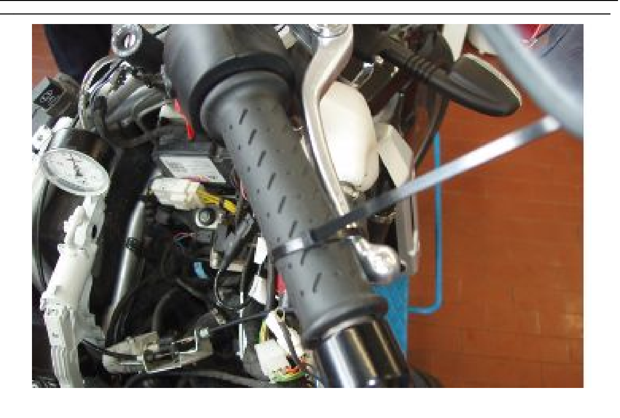
Achtung

DIE HERKÖMMLICHE ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE VORNEHMEN, WIE AM ANFANG DES KAPITELS BESCHRIEBEN.

- Den Lauf und die Sensibilität von Bremshebel und Bremspedal prüfen.
- Sollte nach dem Entlüften der Pedal- oder Hebellauf zu lang sein, die Bremsanlage auf ein eventuelles Leck überprüfen und, wenn alles in Ordnung ist, mit dem Entlüften über Navigator fortfahren, wie beschrieben.
- Die Entlüftungsschläuche abmachen und die Entlüftungsschrauben mit dem korrekten DREHMOMENT festschrauben.

ENTLÜFTEN DER BREMSEN NACH AUSWECHSELN DER BREMSSÄTTEL

VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS - Die Arbeitsschritte sind für die vordere Anlage beschrieben, gelten aber für beide Bremsanlagen.



- Die Entlüftungsflasche an die Entlüftungsschraube des vorderen Bremssattels anschließen und öffnen.
- Den Bremshebel ganz durchdrücken und in dieser Position mit einer Blockiervorrichtung feststellen, um ein übermäßiges Auslaufen der Flüssigkeit aus der offenen Anlage zu vermeiden.

- Die Entlüftungsschraube des vorderen Bremssattels schließen und die Entlüftungsflasche entfernen.
- Den beschädigten Bremssattel durch einen neuen ersetzen.
- Die Blockierung vom Bremshebel abnehmen.
- Den Behälterdeckel abnehmen und den Behälter mit neuer Bremsflüssigkeit DOT 4 bis zur Markierung "MAX" auffüllen.
- Den Deckel wieder einsetzen.

ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE (nur den neuen Bremssattel)

Achtung

DIE HERKÖMMLICHE ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE VORNEHMEN, WIE AM ANFANG DES KAPITELS BESCHRIEBEN.

- Den Lauf und die Sensibilität von Bremshebel und Bremspedal prüfen.
- Sollte nach dem Entlüften der Pedal- oder Hebellauf zu lang sein, die Bremsanlage auf ein eventuelles Leck überprüfen und, wenn alles in Ordnung ist, mit dem Entlüften über Navigator fortfahren, wie beschrieben.
- Die Entlüftungsschläuche abmachen und die Entlüftungsschrauben mit dem korrekten DREHMOMENT festschrauben.

SYSTEM ZUM ENTLÜFTEN MIT NAVIGATOR

Sollten nach allen Kontrollen der Bremshebel und das Bremspedal noch "schwammig" sein, ist diese Art des Entlüftens erforderlich.

Die beschriebenen Arbeitsschritte gelten für beide Bremsanlagen, auch wenn hier nur für die vordere wiedergegeben.

VORNE

- Nach entsprechendem Navigator-Anschluss, die Funktion "VORGANG ENTLÜFTEN VORDERRADBREMSE" auswählen.
- Die Pumpe beginnt, sich zu drehen.
- Während die Pumpe einen Zyklus an Umdrehungen ausführt, ein Hebel der Vorderradbremse betätigen und loslassen, bis zum Erhalt der Navigator-Mitteilung, dass der Zyklus abgeschlossen wurde.
- Dieser Vorgang ermöglicht das Zirkulieren und Ansammeln der Luft.

- Nach Beendigung des Vorgangs mit Navigator, die HERKÖMMLICHE ENTLÜFTUNG vornehmen, um die Luft vollständig aus der Anlage zu entfernen.

Achtung

DIE HERKÖMMLICHE ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE VORNEHMEN, WIE AM ANFANG DES KAPITELS BESCHRIEBEN.

Bremsflüssigkeitswechsel

AUSWECHSELN DER BREMSFLÜSSIGKEIT

VORBEREITUNG DES FAHRZEUGS



- Die Entlüftungseinheit an den Behälter der Bremsanlage anschließen.

Max. auf die Anlage anzuwendender Fülldruck = 3 bar (300 kPa - 43.51 PSI).

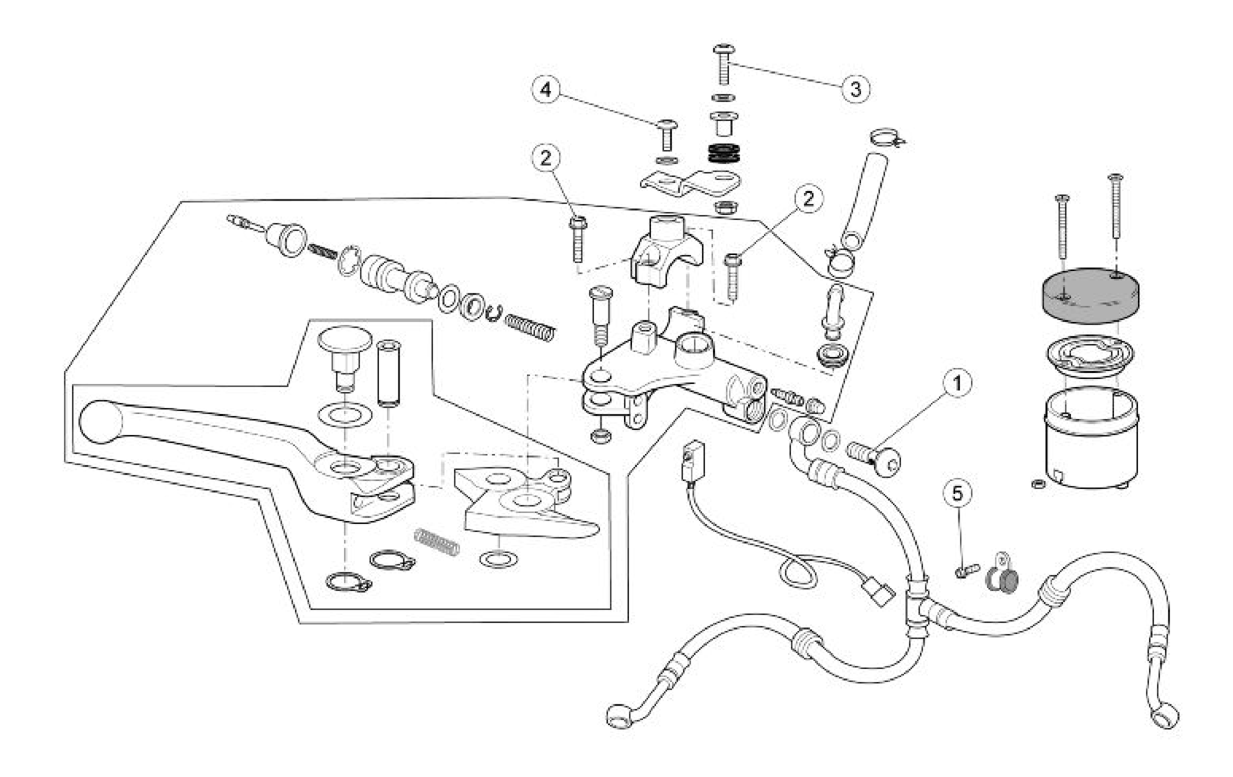
ENTLÜFTEN WEGEN WECHSEL DER BREMSFLÜSSIGKEIT

Die Entlüftungsflaschen an die Entlüftungsschraube des vorderen Bremssattels anschließen und öffnen.

- Die Entlüftungseinheit betätigen und gleichzeitig die Anlage entleeren, mit neuer Bremsflüssigkeit DOT 4 aus dem Behälter auffüllen. So lange fortfahren, bis das Öl sauber und klar aus dem Entlüftungsschlauch ausläuft.
- Die Schraube so lange geöffnet lassen, bis die Flüssigkeit klar und blasenfrei ist.
- Die Entlüftungsschraube schließen.
- Den gleichen Vorgang an den übrigen Entlüftungsschrauben wiederholen und alle mit dem vorgeschriebenen DREHMOMENT wieder festschrauben.
- Die Entlüftungseinheit entfernen.
- Den Behälter bis zur Markierung "MAX" auffüllen und den Deckel wieder einsetzen.
- Den Lauf und die Sensibilität von Bremshebel und Bremspedal prüfen.

- Sollte nach dem Entlüften der Pedal- oder Hebellauf zu lang sein, die Bremsanlage auf ein eventuelles Leck überprüfen und, wenn alles in Ordnung ist, mit dem Entlüften über Navigator fortfahren, wie beschrieben.
- Die Entlüftungsschläuche abmachen und die Entlüftungsschrauben mit dem korrekten DREHMOMENT festschrauben.

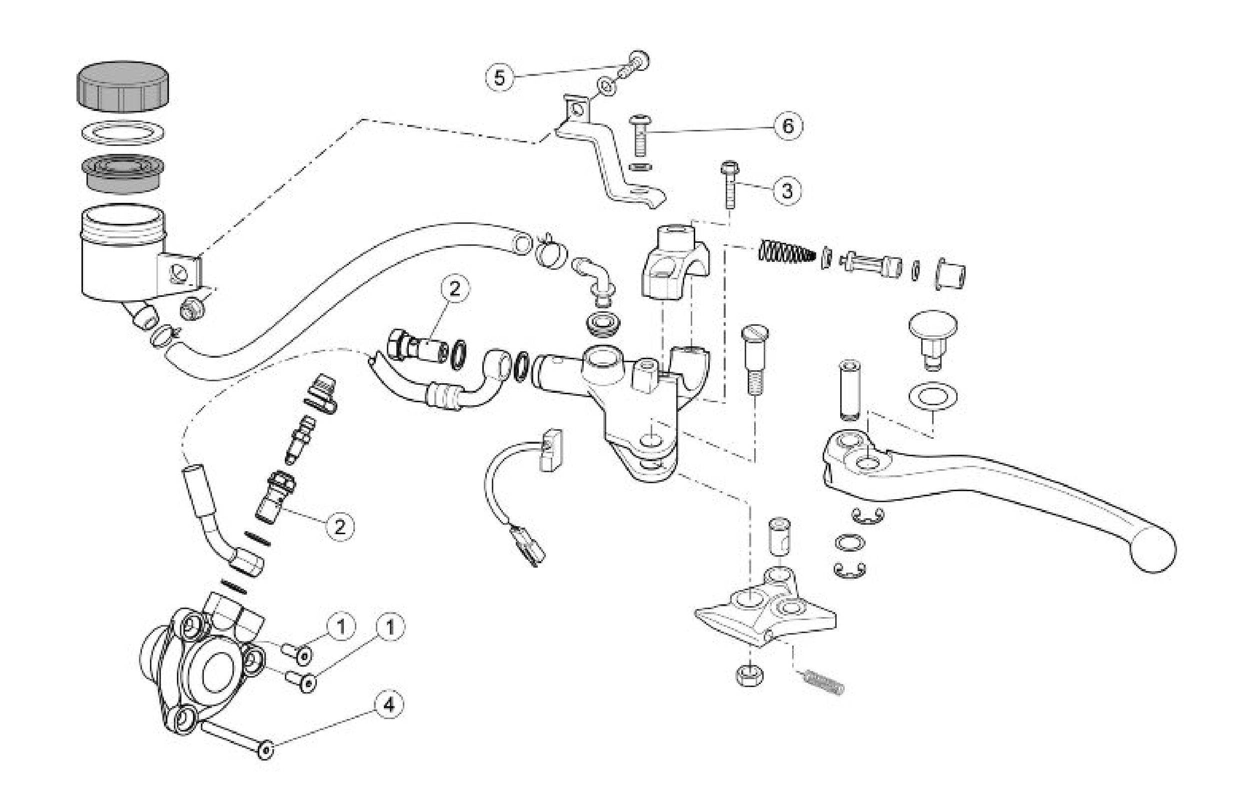
Hauptbremszylinder Vorderradbremse



VORDERER HAUPTBREMSZYLINDER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Stutzen Bremsleitung Befestigung Leitung an Hauptbremszylinder	M10x1	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Befestigung Hauptbremszylinder Vorderradbremse am Lenker	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Schraube TBEI Befestigung Bremsflüssigkeitsbehälter an Blech	M6x20	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Schraube TBEI	M6x16	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Befestigungsschraube Bremsleitung an unterer Gabelbrücke	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

INHALTSVERZEICHNIS

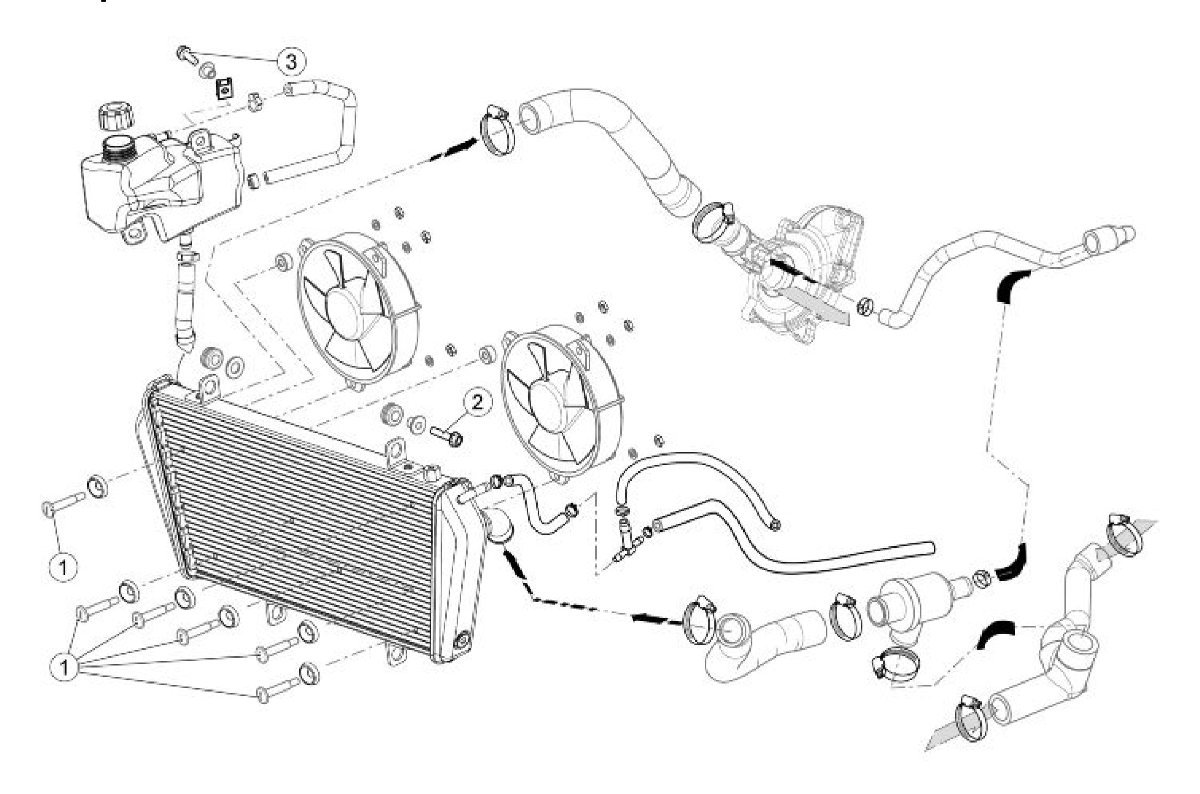


KUPPLUNGSPUMPE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigung Kupplungszylinder	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Stutzen mit Entlüftung und Leitungsbefestigung	M10x1	1+1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Befestigung Hauptkupplungszylinder am Lenker	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Befestigungsschraube Halterung Kupplungsbetätigung /Gehäusehälfte Lichtmaschinenseite	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Schraube TBEI Befestigung Tank	M5x10	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
6	Schraube TBEI	M6x16	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-

INHALTSVERZEICHNIS

Schaltplan

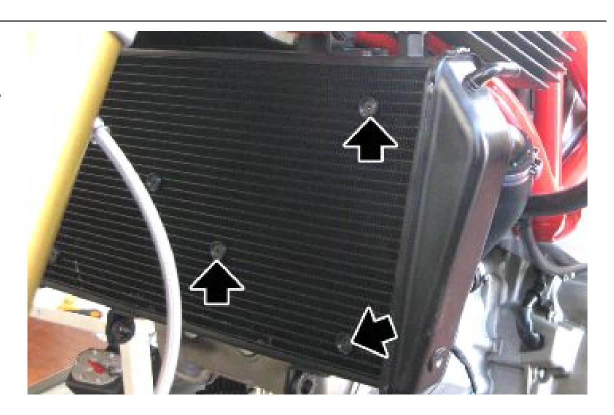


KÜHLANLAGE

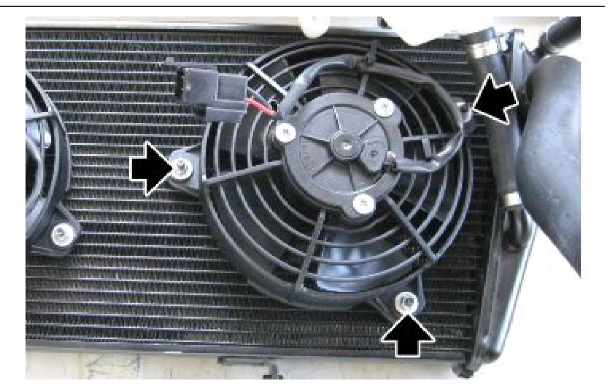
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Kühlgebläse	M4x45	6	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
2	Schraube TE FL Befestigung Kühler linke Seite an Rahmenrohren	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Schraube TE FL Befestigung Ausdehnungsgefäß	M6x20	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Elektrolüfterrad

- Den Kühler ausbauen.
- Die drei Schrauben von der Vorderseite des Kühlers festziehen.



- Die drei Muttern von der gegenüber liegenden Seite abschrauben und entfernen, die Unterlegscheiben aufbewahren.
- Das Kühlgebläse ausbauen, die Abstandhalter aufbewahren.
- Von der Vorderseite folgendes aufbewahren: Die Schrauben und die angesenkten Unterlegscheiben.



Siehe auch

Abnahme des Kühlers

Wechseln der Kühlflüssigkeit

- Das rechte Seitenteil abmontieren.

- Einen Behälter mit geeignetem Fassungsvermögen aufstellen.
- Die Schraube lösen, die Schelle verschieben und die Muffe abziehen.



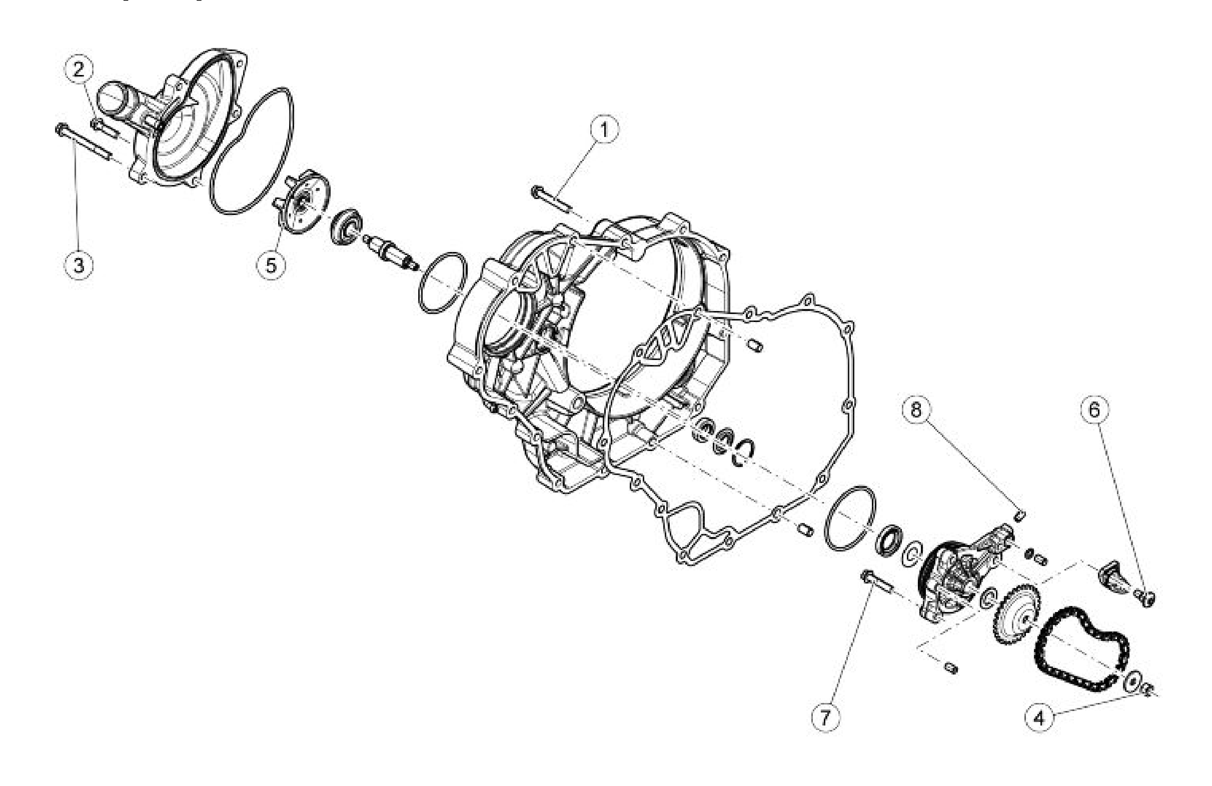
- Den Deckel entfernen.



- Die Muffe abziehen und die Anlage vollständig entleeren.



Wasserpumpe

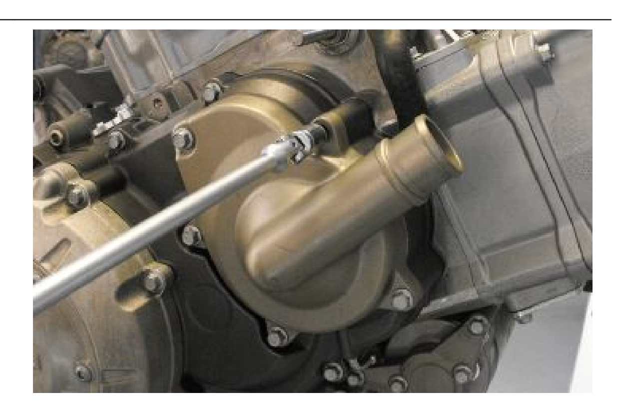


WASSERPUMPE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschraube Deckel Kupplungsseite	M6	11	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Deckel Pumpe/ Deckel Kupplungsseite	M6	3	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Deckel Pumpe/ Deckel Kupplung/ Gehäusehälfte Kupplungsseite	M6	2	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
4	Befestigungsmutter Antriebs-Zahnkranz Wasserpumpe	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Laufrad Wasserpumpe	-	1	4,50 Nm (3.32 lbf ft)	-
6	Befestigungsschraube Kettenspannerauflage Wasserpumpe	M6	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
7	Befestigungsschraube Wasserpumpenhalterung	M6	3	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Deckel für Wasserpumpenhalterung	M6x10	1	6,5 Nm (4.79 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

Ausbau

AUSBAU DECKEL



- Den Kühlkreislauf vollständig entlee-ren.
- Die fünf Befestigungsschrauben am Deckel der Wasserpumpe abschrau-ben und entfernen.



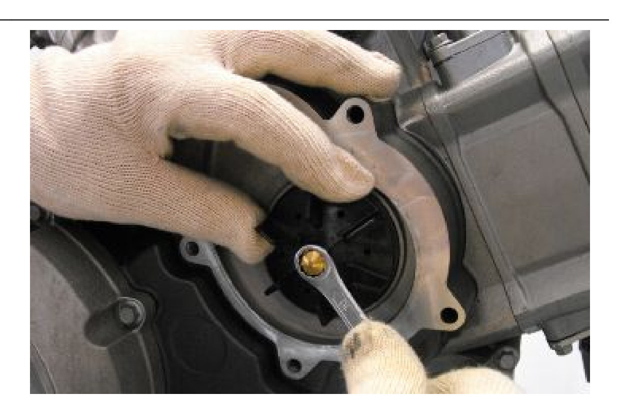
- Die Schelle aushaken.

Siehe auch

Wechseln der Kühlflüssigkeit

- Den Wasserpumpendeckel entfernen.

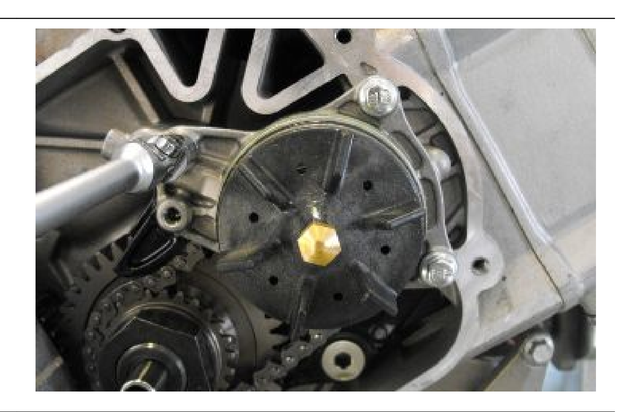
AUSBAU PUMPEN-LAUFRAD



- Den Wasserpumpendeckel entfernen.
- Die Schraube abschrauben und ent-fernen (Linksgewinde)
- Das Laufrad ausbauen.

AUSBAU KOMPLETTE WASSERPUMPE

- Den Kupplungsdeckel entfernen.
- Die drei Befestigungsschrauben der Wasserpumpe abschrauben und entfernen.



- Die Wasserpumpe ausbauen und die Antriebskette entfernen.

ANMERKUNG

BEIM WIEDEREINBAU DIE O-RINGE AUSWECHSELN

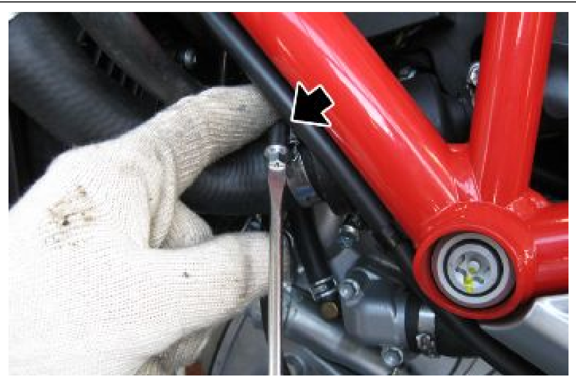


Abnahme des Kühlers

- Den Benzintank ausbauen.
- Den Verbindungsstift zum Ölkühler herausziehen.



- Die Flüssigkeit aus der Anlage ablassen.
- Die Schelle auf der linken Seite lösen.
- Die Leitung vom Thermostatventil abziehen.



Siehe auch

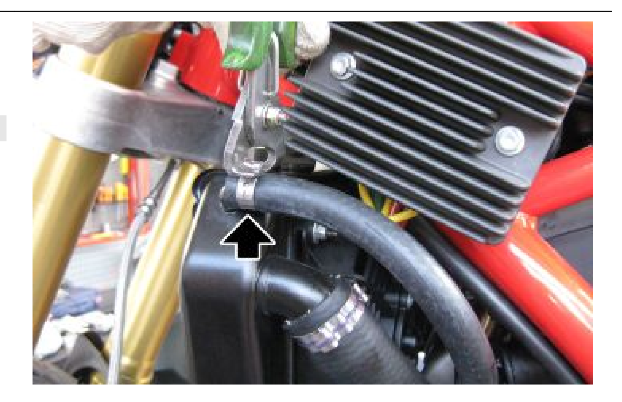
Benzintank
Wechseln der

Kühlflüssigkeit

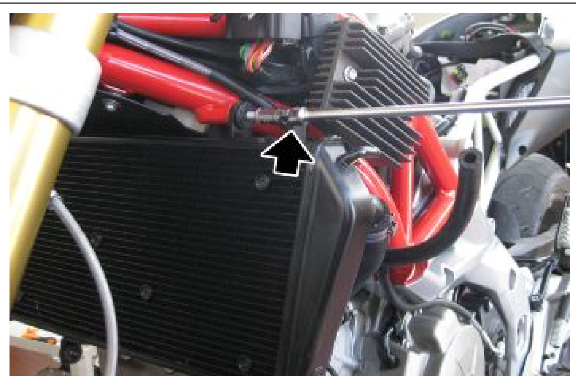
- Die Schelle der Entlüftungsleitung am Kühler aushaken.

ANMERKUNG

BEIM WIEDEREINBAU IMMER NEUE SCHELLEN VERWENDEN.



- Von der rechten Seite arbeiten und die obere Schraube vom Kühler abschrauben und entfernen.



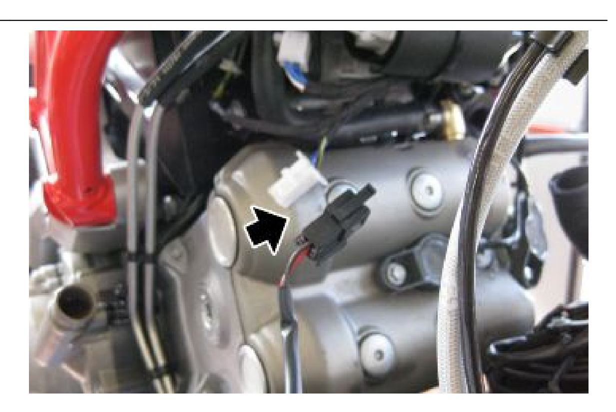
- Das linke Kühlgebläse trennen.



- Die Schraube am Ausdehnungsgefäß abschrauben und entfernen.



- Den Wasserkühler absenken und das rechte Kühlgebläse trennen.



- Den Kühler komplett mit dem Ausdehnungsgefäß entfernen.

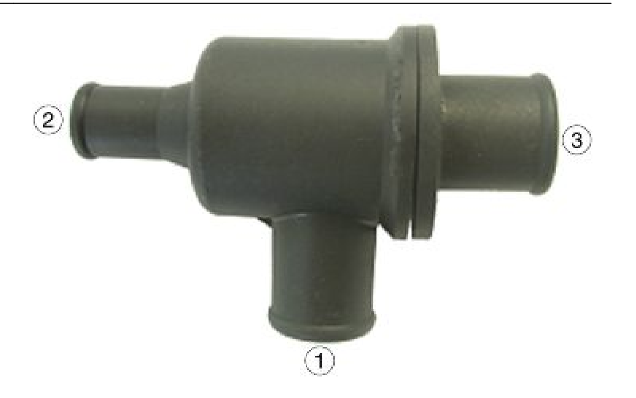


- Beim Einbau des Kühlers in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen und alle ausgebauten Schellen durch neue Schellen auswechseln.
- Den richtigen Kühlflüssigkeitsstand wieder herstellen.

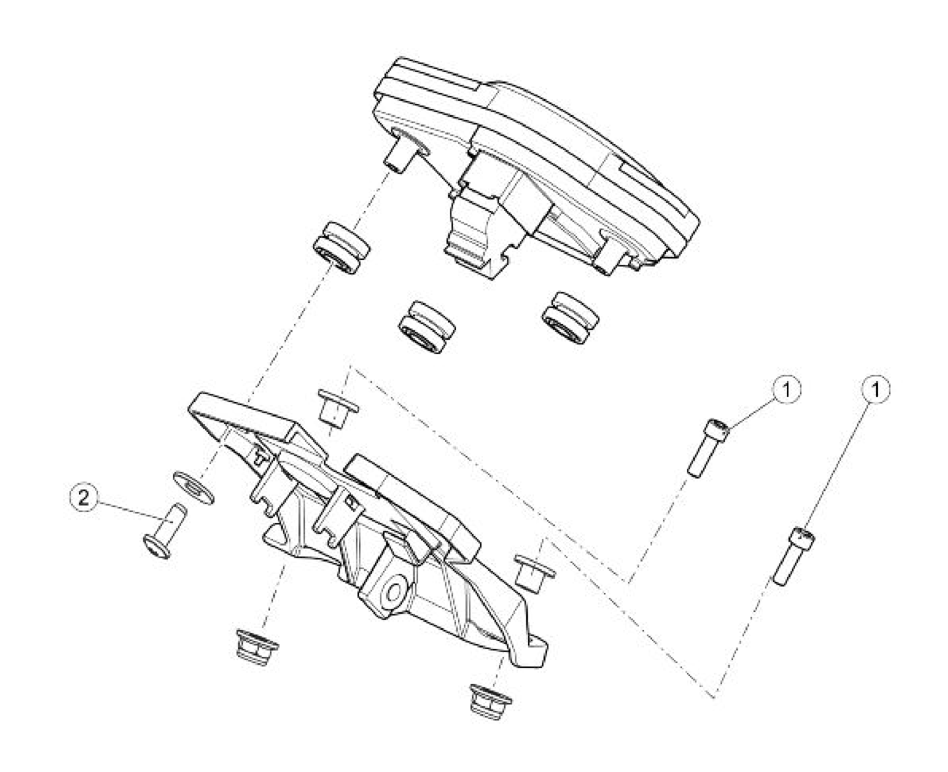
Thermostatisches Ventils

Traditioneller Kühlkreis, 3-Wege-Thermostatventil:

1. Warmwassereingang von den Zylinderköpfen
2. Ausgang in Richtung kurzer Kühlkreis (direkt zur Pumpe)
3. Ausgang in Richtung Kühler

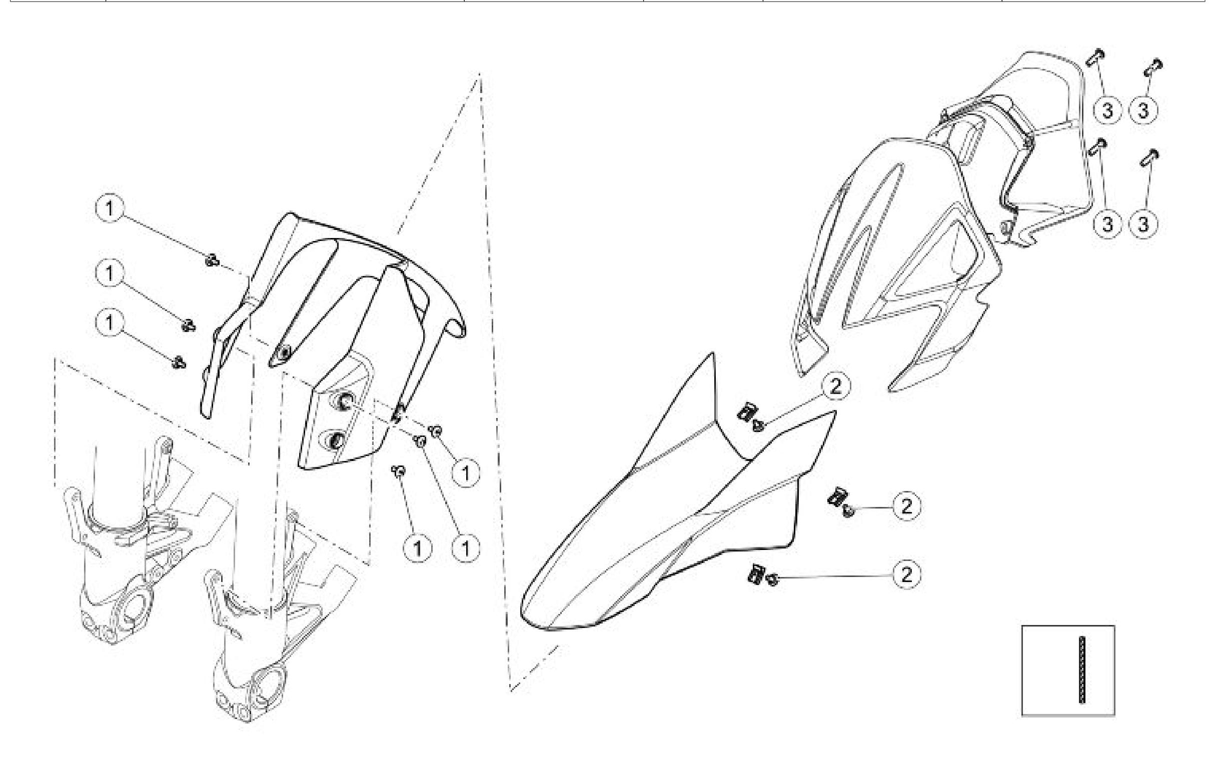


INHALTSVERZEICHNIS



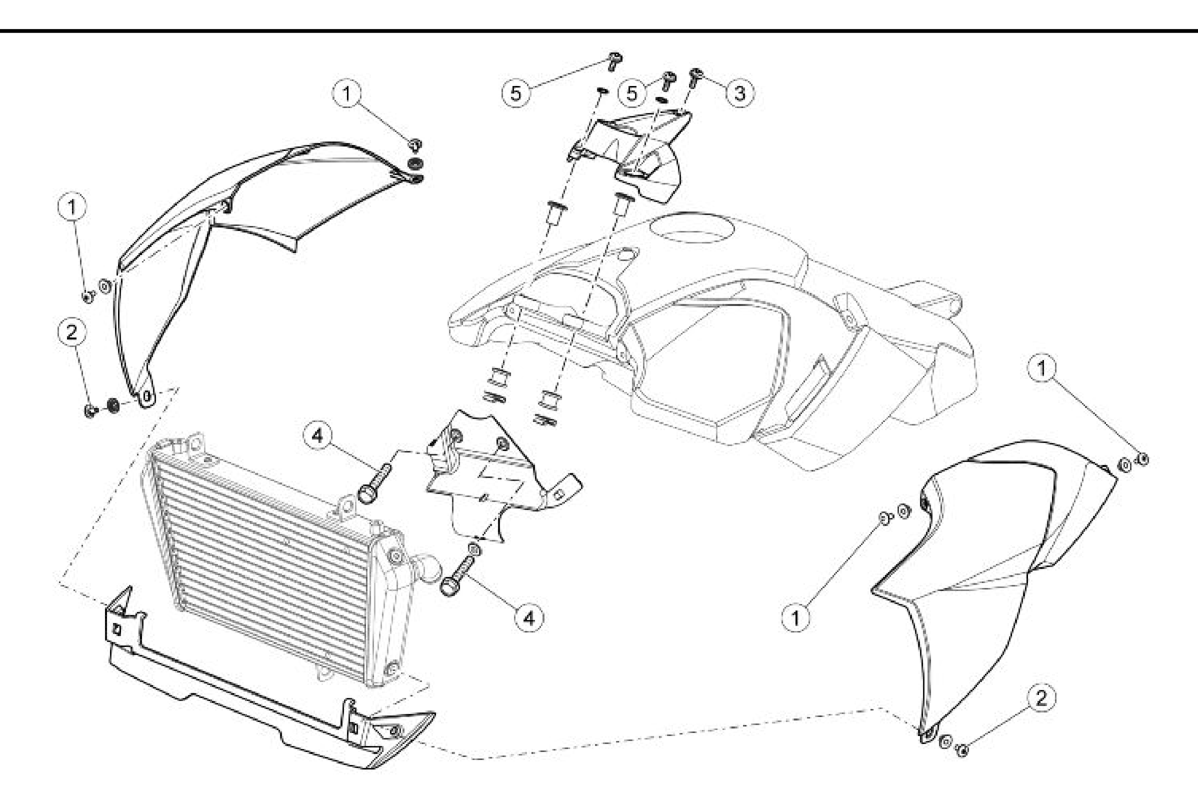
ARMATURENBRETT

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Armaturenbretthalterung an Gabelplatte	M6x20	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Befestigungsschraube Armaturenbrett an Blech	5x14	3	2,6 Nm (1.92 lbf ft)	-



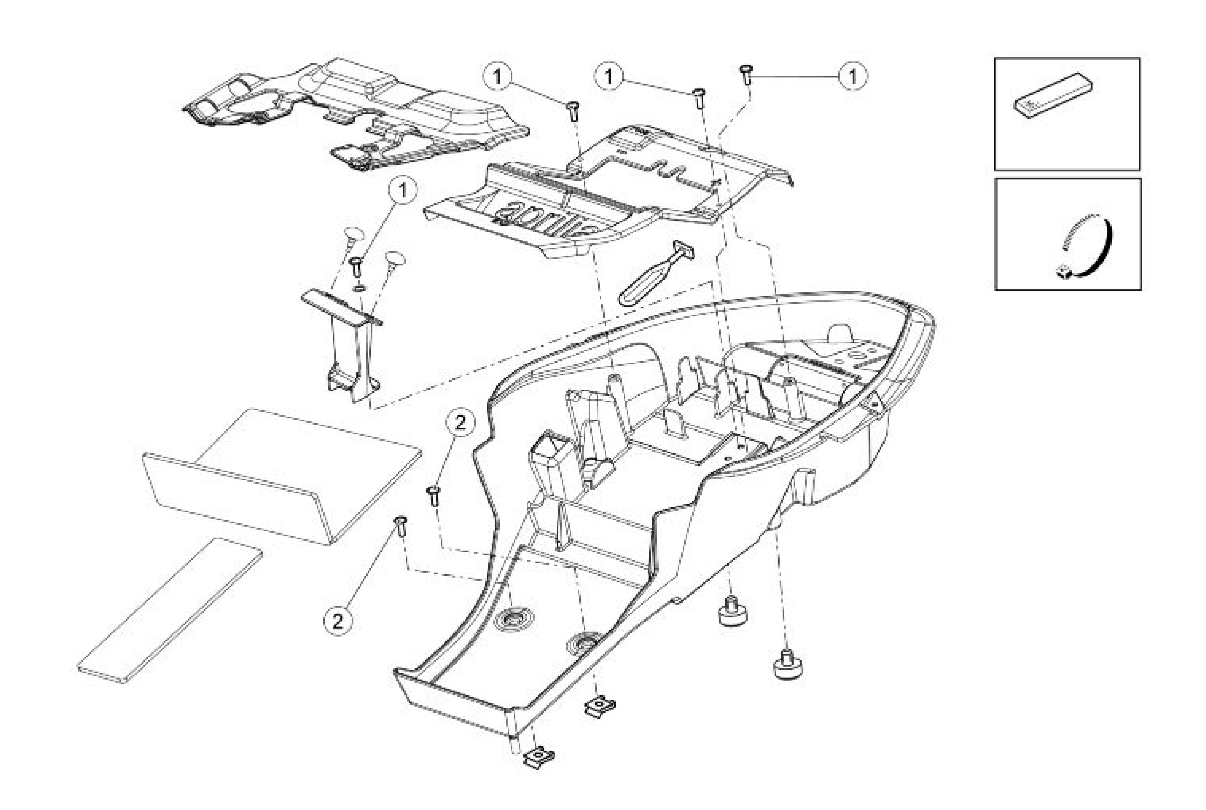
Vorderer Kotflügel

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TBEI Befestigung Schaftverkleidung Gabelfuß	M5x9	6	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Schraube TBEI Befestigung Kotflügel an Schäften	M5x12	3	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
3	Blechschraube Befestigung Windabweiser Sportscheibe	-	4	1 Nm (0.74 lbf ft)	-



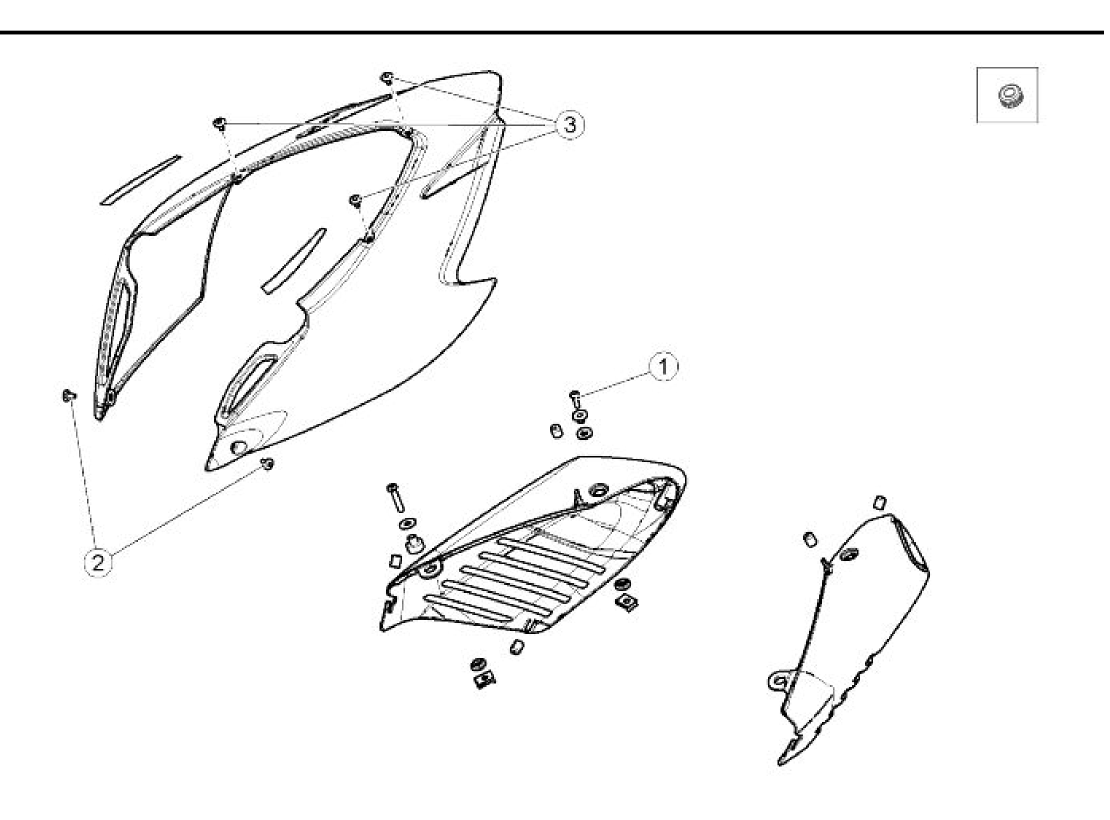
Vordere Karosserie

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TBEI Befestigung vordere Seitenteile an Tank	M5x9	4	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Schraube TBEI Befestigung vordere Seitenteile / Luftleitblech am Kühler	M6x16	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Schraube TBEI Befestigung Deckel Zündschloss an Abstandhalter	M5x9	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
4	Schraube TEFL Befestigung Tankverkleidung	M6x12	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Schraube TEFL Befestigung Tank am Rahmen	M6x30	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



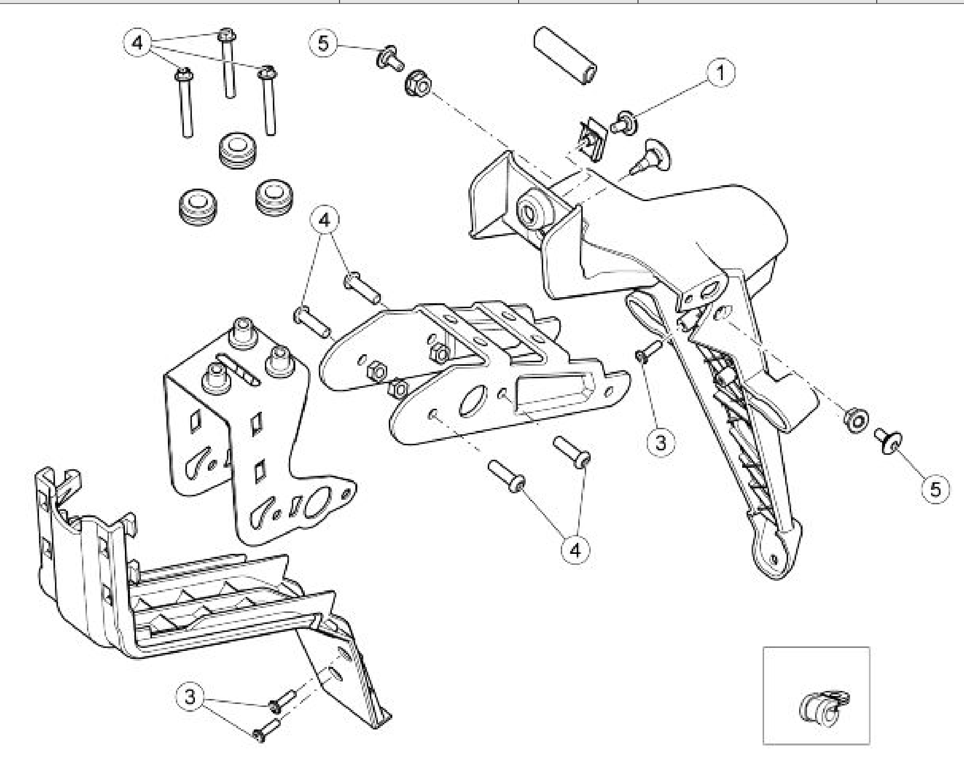
Hintere Karosserie 1

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigungsschrauben Batteriedeckel an Fach	5x14	3	2.6 Nm (1.92 lbf ft)	-
2	Schraube TBEI Befestigung Batteriefach an Sitzbankhalterung	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



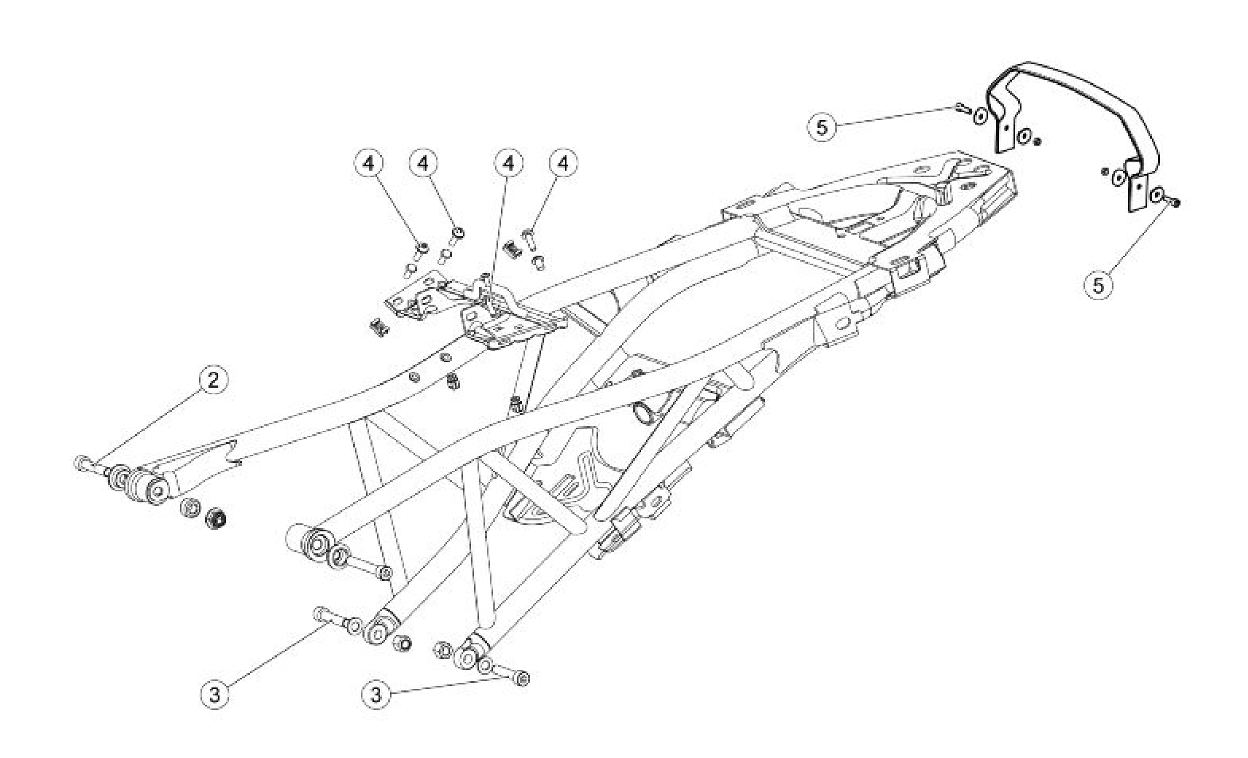
HINTERE KAROSSERIE 2

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TBEI Befestigung linker - rechter Deckel an Schalldämpfer	M6x20	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Schraube TBEI Befestigung Heckteil an Sitzbankhalterung	M5x9	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Heckteil an Batteriefach	5x14	3	2.6 Nm (1.92 lbf ft)	-



HINTERE KAROSSERIE 3

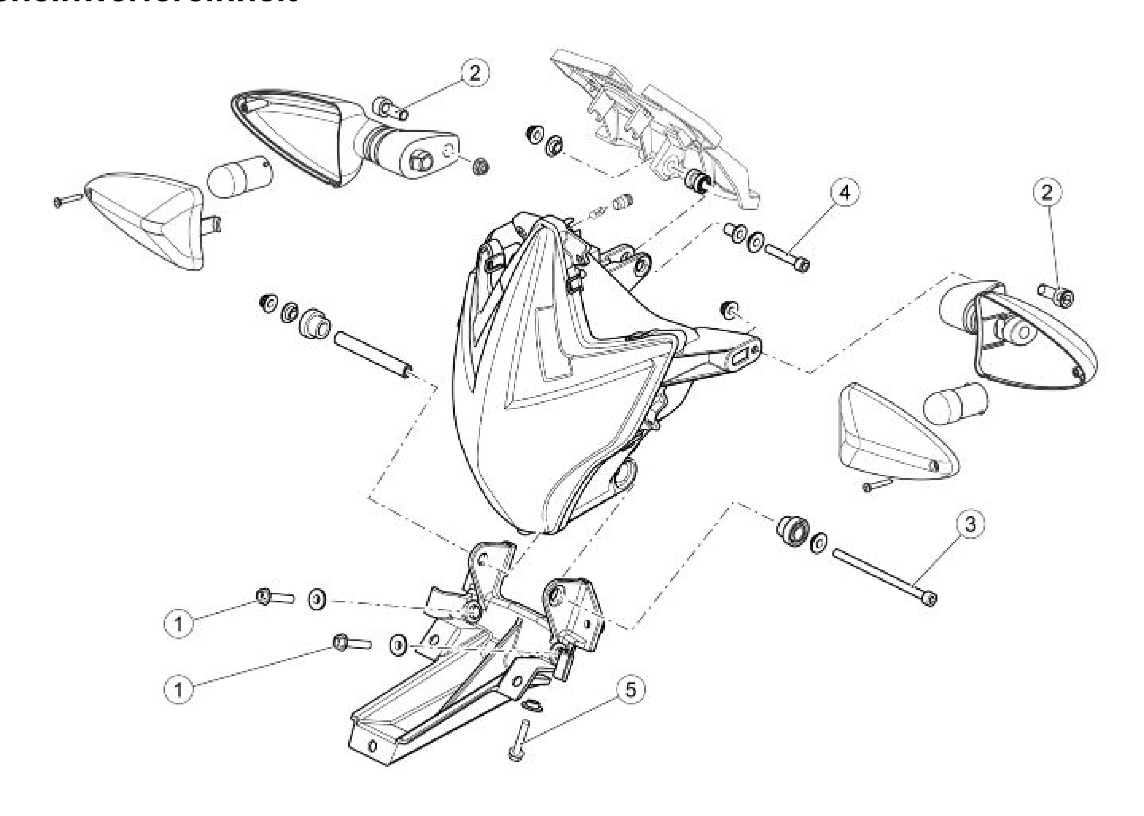
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TBEI Befestigung Nummernschildhalter an Halterung	M5x12	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Befestigung Baugruppe Nummernschildhalter-Befestigung an Schutz Nummernschildhalter - Sitzbankschloss	M6x12	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Befestigungsschraube Deckel Nummernschildhalter an Nummernschildhalter	3,9x14	3	0,8 Nm (0.59 lbf ft)	-
4	Schraube TEFL Befestigung Rücklicht an Nummernschildhalterung	M6x45	3	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Angeflanschte Schraube TBEI Befestigung Halterung Nummernschildhalter	M5x12	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



SITZBANKHALTERUNG

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI obere linke Befestigung Sitzbankhalterung am Rahmen	M8x55	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Schraube TCEI obere rechte Befestigung Sitzbankhalterung am Rahmen	M8x60	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Schraube TCEI untere Befestigung Sitzbankhalterung am Rahmen	M8x40	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
4	Schraube TBEI Befestigung Querverbindung Tank	M5x16	4	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
5	Schraube TBEI Befestigung Sitzbankriemen	M6x20	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

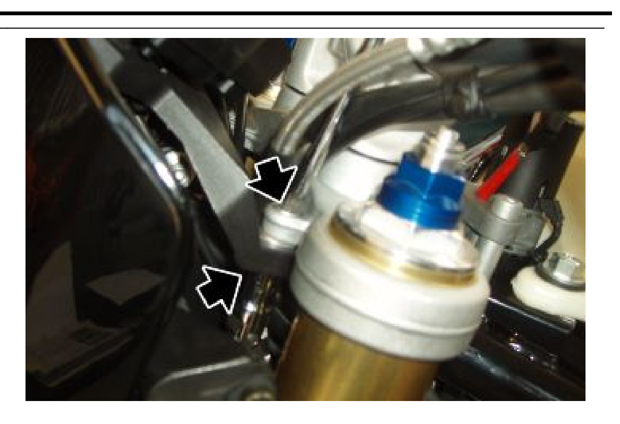
Scheinwerfereinheit



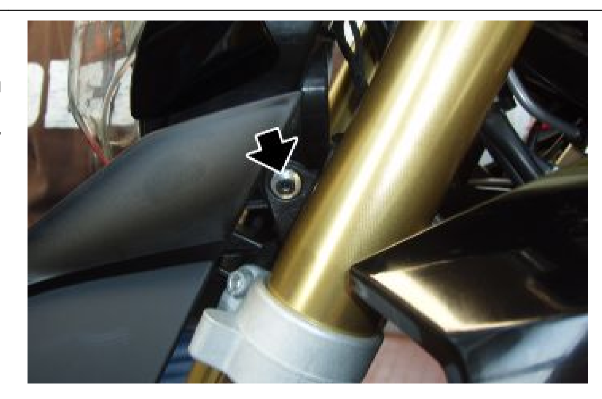
SCHEINWERFER

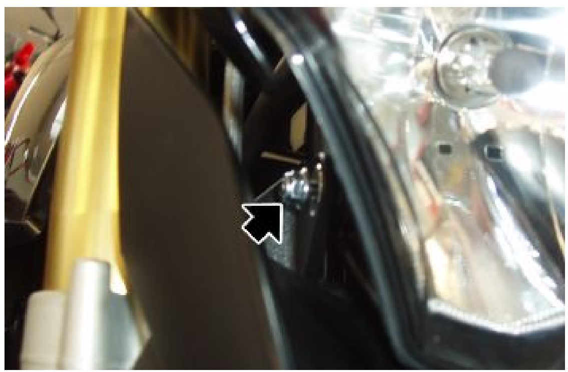
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL Befestigung Scheinwerferhalterung an Gabelbrücke	M6x16	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Befestigung vordere Blinker	M5x16	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
3	Schraube TCEI Befestigung Scheinwerferhalterung an Gabelplatte	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Schraube TCEI Befestigung Scheinwerfer an Armaturenbretthalterung	M6x35	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Schraube TEFL Befestigung Scheinwerferhalterung an Gabelbrücke	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

- Von beiden Seiten arbeiten die vordere Befestigungsschraube am vorderen kleinen Rahmen abschrauben und entfernen und die Mutter aufbewahren.



- Das Armaturenbrett ausbauen.
- Von der linken Fahrzeugseite arbeiten und den Bolzen abschrauben und entfernen und die Mutter und die Unterlegscheibe aufbewahren.

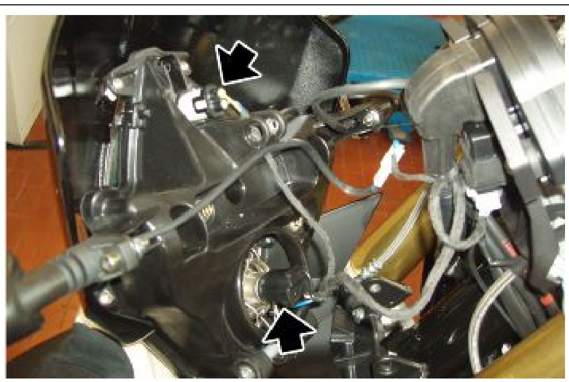




- Das Kabel der vorderen Blinker trennen.



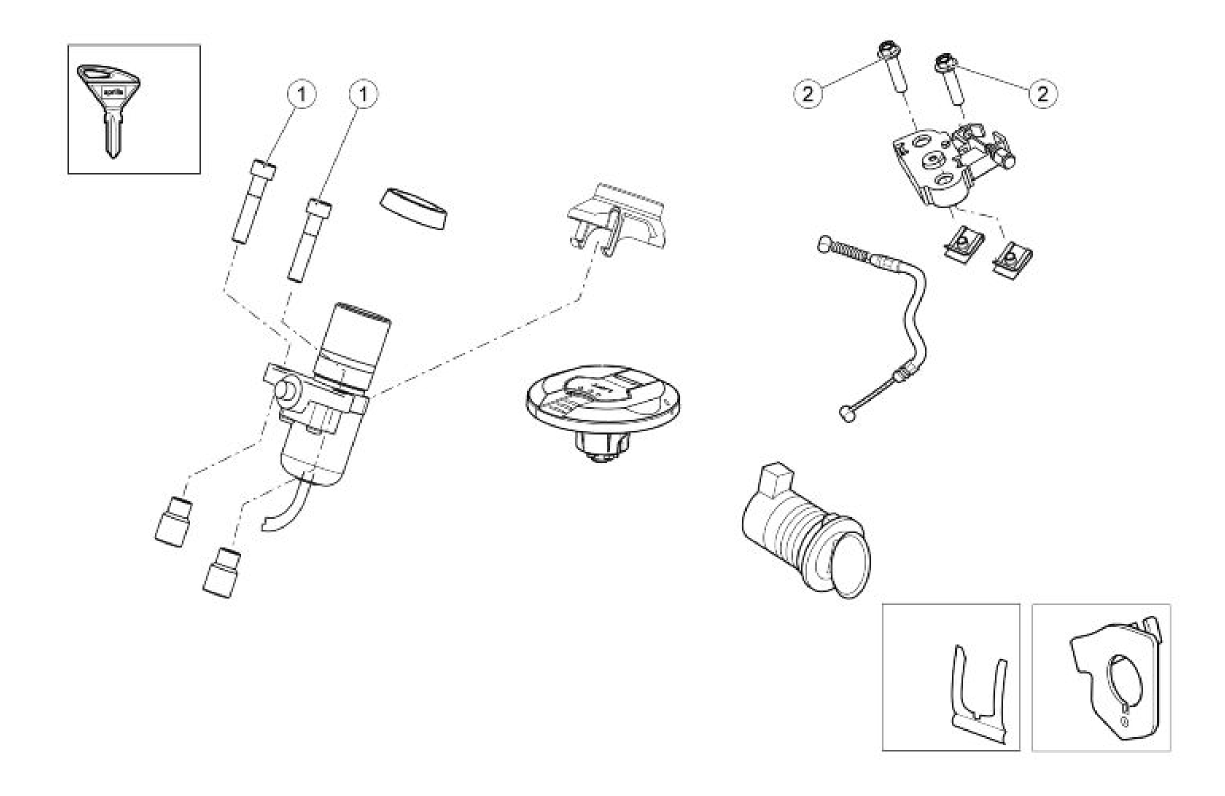
- Den Kabelstecker am Scheinwerfer trennen und die gesamte Scheinwerfereinheit ausbauen.



Siehe auch

Halter für
Instrumenteneinheit

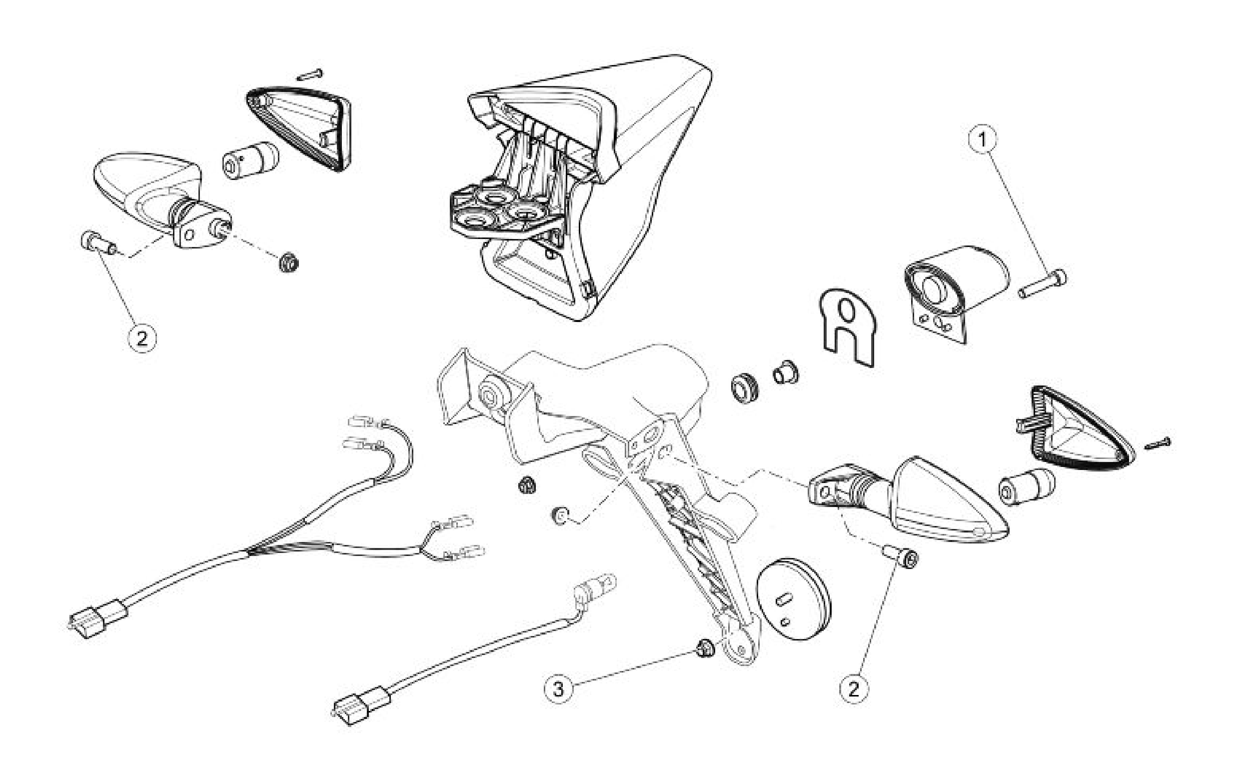
Ausbau der Schlösser



SCHLÖSSER

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Befestigung Zündschloss	Abreißschraube	1	Manuell	-
2	Schraube TE Befestigung Sitzbank-schloss/ Batteriefach an Sitzbank-halterung	M6x25	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Für Wiederverwen-dung: Loctite 243

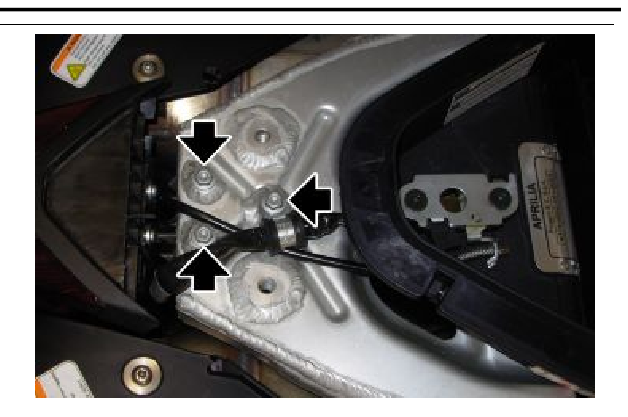
Rücklichteinheit



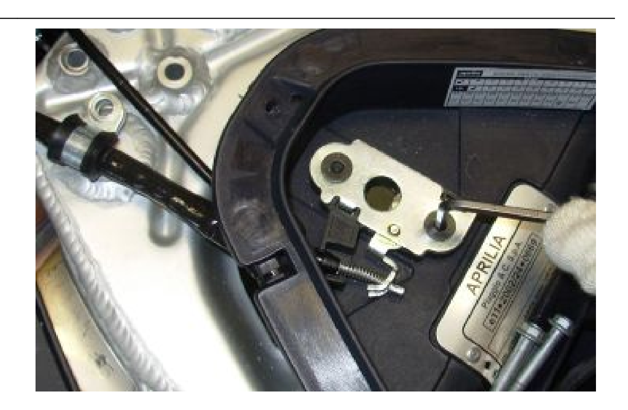
RÜCKLICHT

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Nummernschildbeleuchtung	M5x25	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Schraube TCEI Befestigung hintere Blinker	M6	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
3	Befestigung Rückstrahler	M5	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-

- Die Befestigungsschrauben Nummernschildhalterung/Rücklicht entfernen.



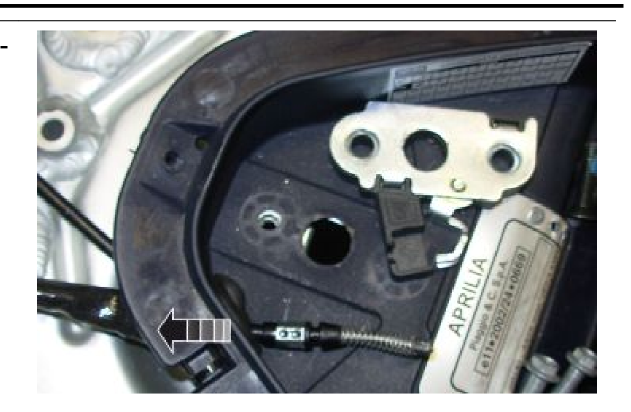
- Die Befestigungsschrauben des Sitzbankschlosses abschrauben.



Siehe auch

Heckverkleidung

- Den Bowdenzug zum Öffnen der Sitzbank trennen und aus der Kabelführung herausziehen.



- Das hintere Teil des Nummernschildhalters öffnen, damit der Kabelstecker vom Rücklicht getrennt werden kann.



Siehe auch

Heckverkleidung

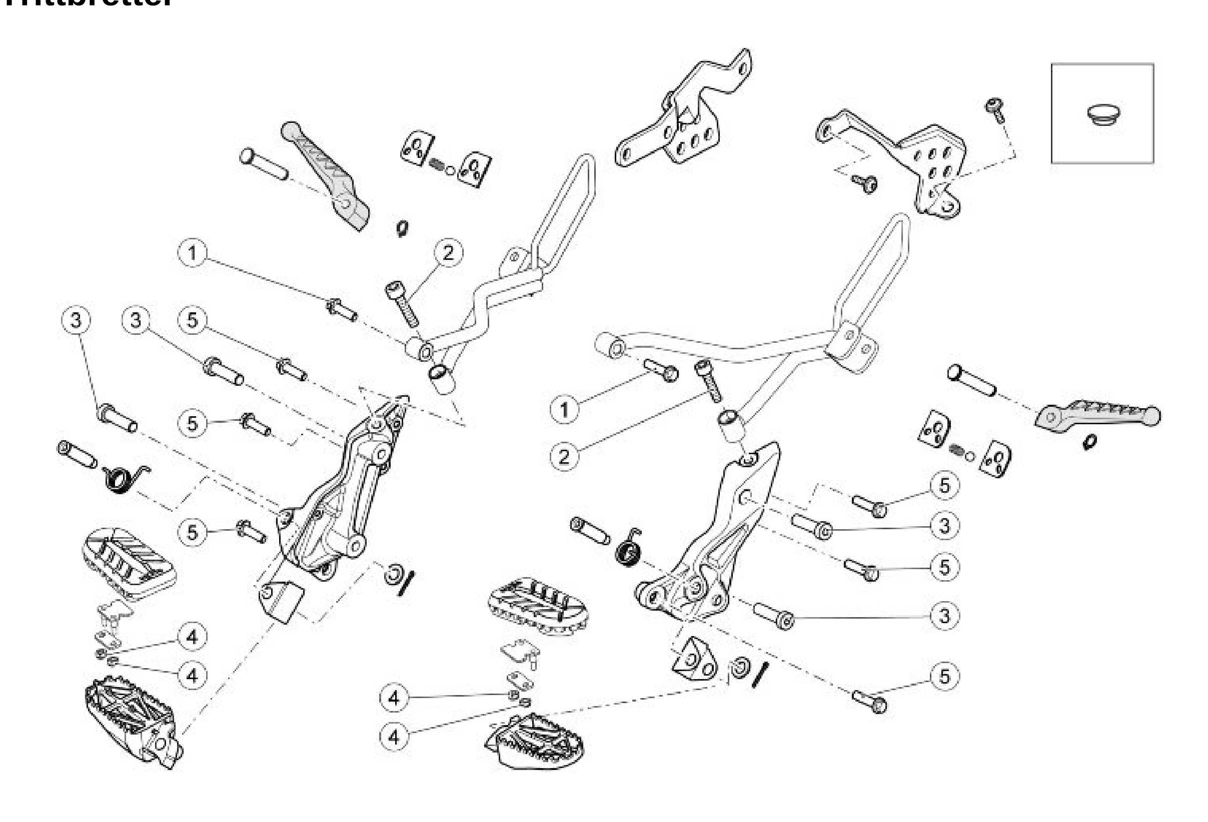
- Den Bowdenzug zum Öffnen der Sitzbank aus dem Rücklicht herausziehen.
- Das Rücklicht ausbauen.



Siehe auch

Heckverkleidung

Trittbretter

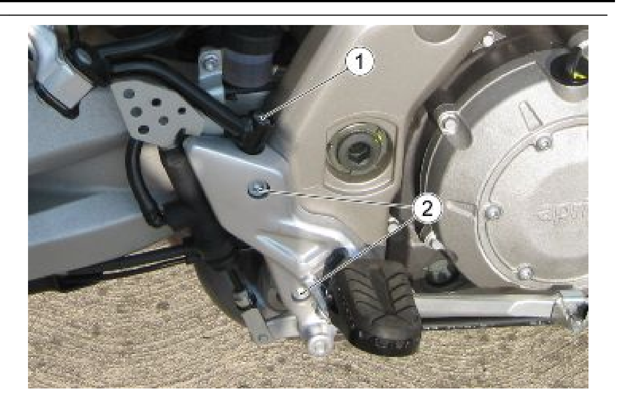


FUSSRASTEN

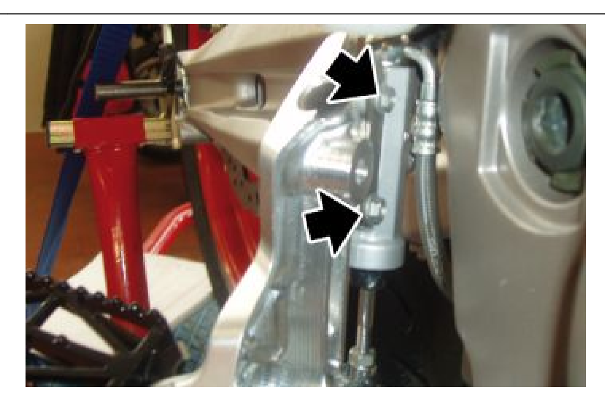
Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Obere Befestigungsschraube Beifahrer-Fußrasten an Rahmen-Seitenteilen	M8x35	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loct. 243
2	Schraube TCEI untere Befestigung Beifahrer-Fußrasten an Halterung Fahrer-Fußrasten	M8x35	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loct. 243
3	Schraube TCEI Befestigung Fahrer-Fußrastenhalterung am Rahmen	M8x35	4	30 Nm (22.12 lbf ft)	Loct. 243
4	Flache Mutter Befestigung Fußrastengummis	M5	4	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
5	Schraube TCEI Befestigung Fahrer-Fußrastenhalterung	M6x16	6	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

RECHTE FUSSRASTE

- Die obere Schraube (1) abschrauben und entfernen.
- Die zwei äußeren Schrauben (2) abschrauben und entfernen.



- Die rechte Fußraste verstellen
- Die zwei internen Befestigungsschrauben des Hauptbremszylinders der Hinterradbremse abschrauben und entfernen.



LINKE FUSSRASTE

- Die zwei äußeren Schrauben abschrauben und entfernen.



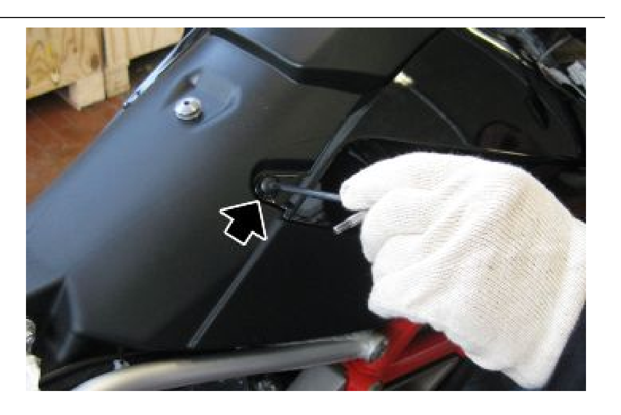
- Die Schraube am Hebelwerk des Schalthebels lösen.
- Das Hebelwerk des Schalthebels abziehen.
- Die linke Fußraste ausbauen.



Seitliche Abdeckungen

- Die Sitzbank ausbauen.

- Die hintere Schraube abschrauben und entfernen.



- Die vordere Schraube abschrauben und entfernen.

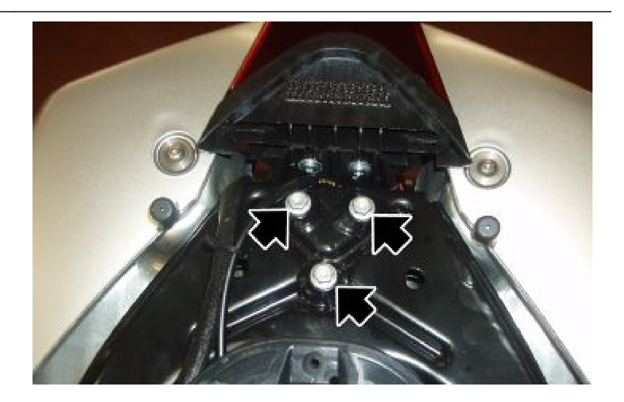


- Die Schraube am Wasserkühler abschrauben und entfernen.



Nummernschildhalterung

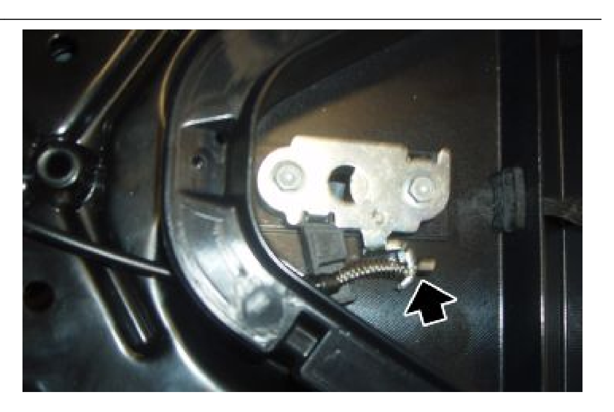
- Die Sitzbank ausbauen.
- Das Heckteil abmontieren.
- Die drei Schrauben abschrauben und entfernen.



- Den Kabelstecker des Rücklichts trennen.
- Die Rücklichtkabel aus den Schellen lösen.



- Den Seilzug zum Öffnen der Sitzbank trennen.



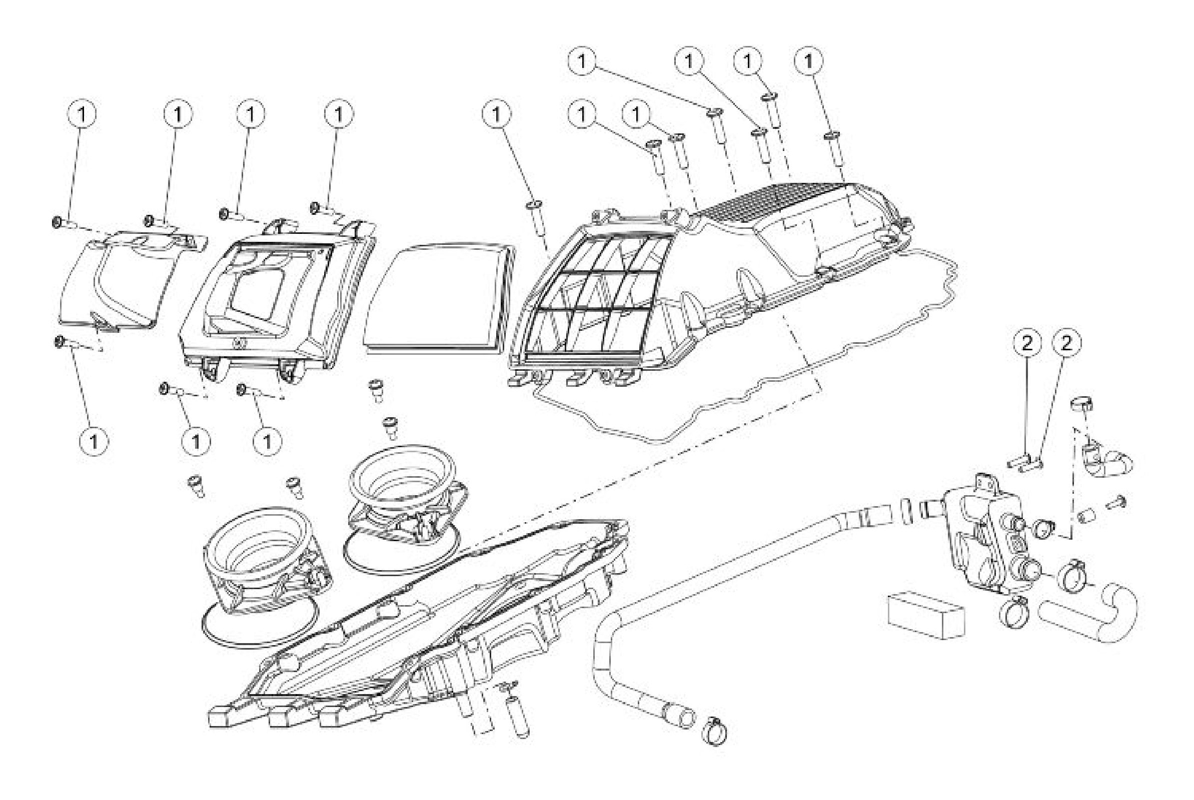
- Die Nummernschildhalterung nach hinten herausziehen.



Siehe auch

Sitzbank
Heckverkleidung

Luftfilterkasten



LUFTFILTERGEHÄUSE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Kreuzschlitz-Blechschraube Befestigung Deckel / Filtergehäuse	M5x20	10	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
2	Kreuzschlitz-Blechschraube Befestigung Blow-By Behälter	M5x20	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-

- Den Luftfiltergehäusedeckel abnehmen.
- Die vier Schrauben entfernen.



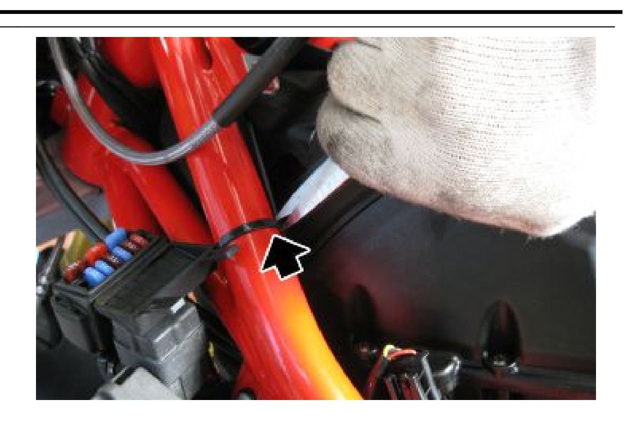
- Die beiden Saugrohre ausbauen.



Siehe auch

Luftfilter

- Die Schellen durchschneiden.



- Die Lenkrohr-Verkleidung entfernen.



- Den Lufttemperatursensor trennen.



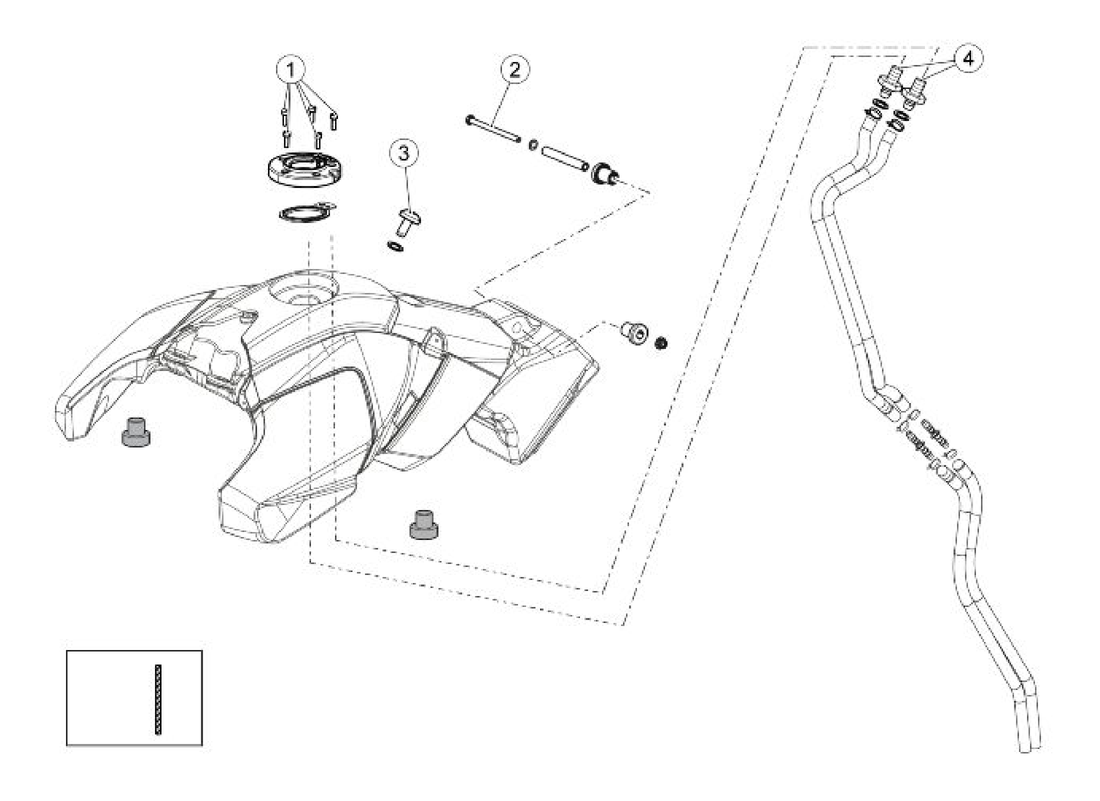
- Die zwei Schellen der Blow-By Anlage entfernen.





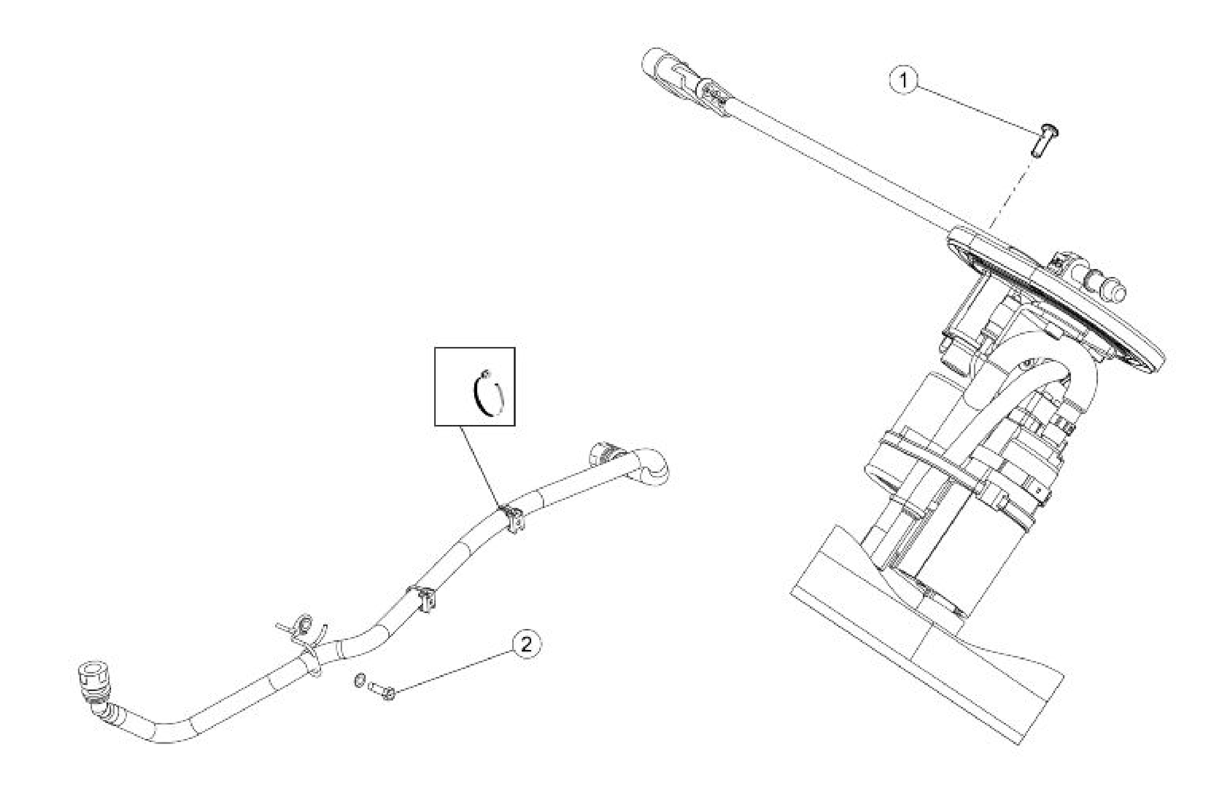
- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.

Benzintank



KRAFTSTOFFTANK

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TCEI Befestigung Stutzen Flansch Deckel	M5x12	5	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
2	Schraube TE hintere Tank-Befestigung	M6x90	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Vorderer Sitzbank-Befestigungsbolzen	-	1	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
4	Schlauchanschluss	-	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loctite 518



BENZINPUMPE

Pos.	Beschreibung	Typ	Menge	Drehmoment	Hinweise
1	Schraube TEFL Befestigung Benzin-pumpe	M5x16	6	3 Nm (2.21 lbf ft)	Loctite 518
2	Schraube TEFL Befestigung Benzin-leitung	M6x16	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

- Beide Seitenteile abmontieren.
- Den Gummiring am Schlüsselblock entfernen.



- Die Schraube abschrauben und entfernen.

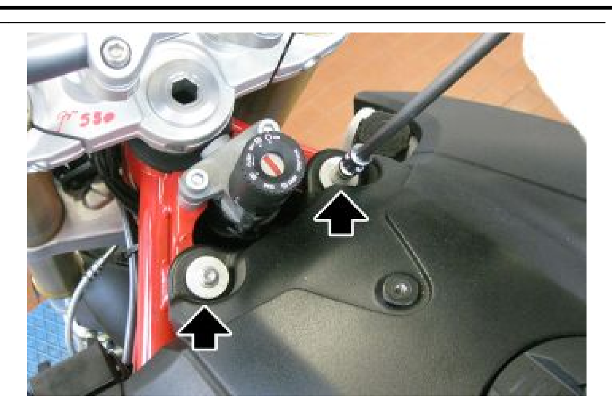


- Die Abdeckung des Schlüsselblocks entfernen.

Siehe auch

Seitliche Abdeckungen

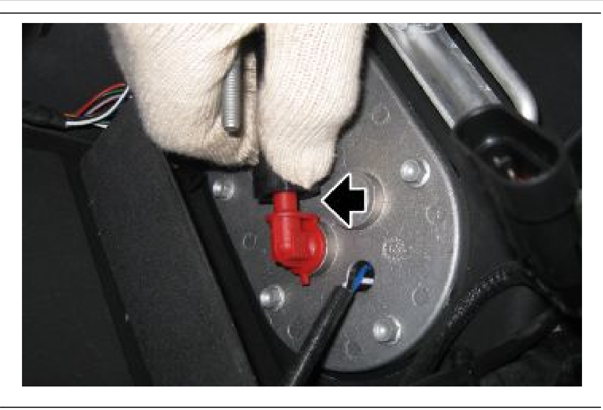
- Die beiden vorderen Befestigungsschrauben am Benzintank abschrauben und entfernen und die entsprechenden Buchsen aufbewahren.



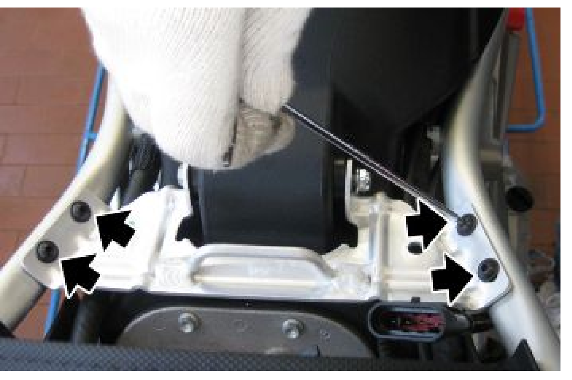
- Den Kabelstecker von der Benzinpumpe trennen.



- Die Benzinleitung trennen.



- Die vier Schrauben an der unteren Halterung abschrauben und entfernen.



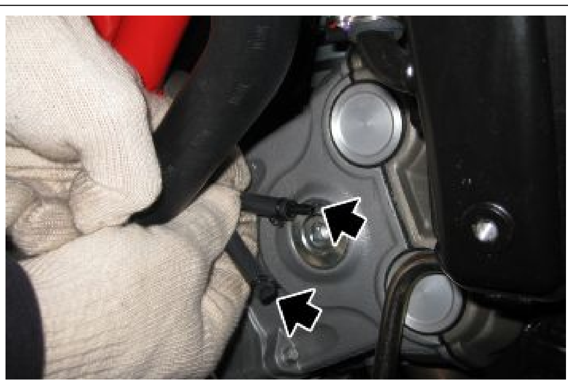
Achtung

BEIM ANHEBEN UND WIEDEREINBAU DES BENZINTANKS DARAUF ACHTEN, DASS DIE TANK-ENTLÜFTUNGEN NICHT GEQUETSCHT/ GEKNICKT UND NICHT AUS DER LEITUNGSFÜHRUNG HERAUSGEZOGEN WERDEN.

- Den Benzintank anheben.



- Die beiden Entlüftungsleitungen auf der rechten Seite trennen.



- Den Tank ausbauen.

Halter für Instrumenteneinheit

- Von beiden Seiten arbeiten, die Muttern und die Schrauben lösen und alles abmontieren.



- Die Kabelstecker an den Blinkern, Scheinwerfern, Zündschloss und Relais trennen.



- Die Befestigungsschrauben am Armaturenbrett entfernen.



- Das Armaturenbrett aus der Halterung ziehen.



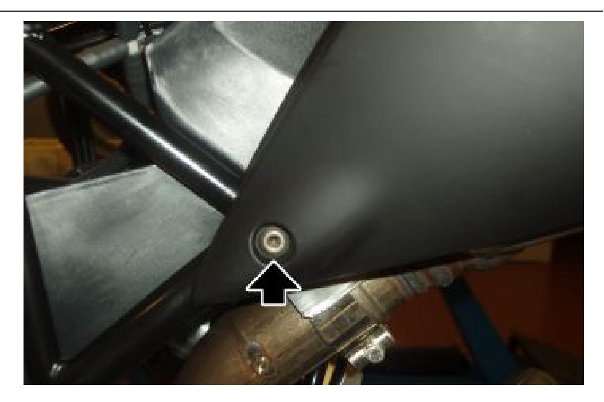
- Den Kabelstecker Armaturenbrett trennen.



- Das Armaturenbrett ausbauen.

Heckverkleidung

- Die Sitzbank ausbauen.
- Den hinteren großen Griff (falls vorhanden) entfernen.
- Von beiden Seiten arbeiten und äußere Schraube abschrauben und entfernen.



- Die drei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Das Heckteil nach hinten herausziehen.



INHALTSVERZEICHNIS

Kontrollen vor Auslieferung

KON AUS

Vor Auslieferung des Fahrzeugs müssen die folgenden Kontrollen vorgenommen werden.

Warnung





VORSICHT BEIM UMGANG MIT BENZIN.

Ästhetische Kontrolle

- Lack
- Zusammenpassen der Plastikteile
- Kratzer
- Schmutz

Kontrolle Drehmomente

- Sicherheits-Drehmomente:

Vordere und hintere Radaufhängung/ Federung

Befestigung der Bremssattel-Halterungen an der Vorder- und Hinterradbremse

Vorderrad- und Hinterradeinheit

Befestigungen Motor - Rahmen

Lenkeinheit

- Befestigungsschrauben der Plastikteile

Elektrische Anlage

- Hauptschalter
- Scheinwerfer: Fernlicht, Abblendlicht, Standlicht (vorne und hinten), und die entsprechenden Kontrolllampen
- Scheinwerfereinstellung entsprechend der geltenden Gesetze
- Bremslichtschalter an Vorder- und Hinterradbremse und entsprechende Bremslichtlampe
- Blinker und Blinkerkontrollen
- Instrumentenbeleuchtung
- Instrumente: Benzinstandanzeiger und Temperaturanzeiger (wenn vorhanden)
- Kontrolllampen der Instrumenteneinheit
- Hupe
- Elektrisches Starten
- Ausschalten des Motors über den Not-Aus-Schalter und Seitenständer
- Schalter für elektrische Öffnung des Helmfachs (wenn vorhanden)
- Mit dem Diagnose-Testgerät in der/den Steuerelektronik(en) prüfen, ob die neueste Mapping-Version eingespielt ist und gegebenenfalls die Steuerelektronik(en) neu programmieren: Für Einzelheiten zum

Verfahren und zur Prüfung, ob aktualisierte Versionen zur Verfügung stehen, siehe die Internetseite des Kundendienstes.

Achtung



UM DIE BESTE LEISTUNG ZU ERZIELEN, MUSS DIE BATTERIE VOR DEM EINSATZ VOLLSTÄNDIG GELADEN WERDEN. EINE UNZUREICHENDE BATTERIELADUNG VOR DEM ERSTEN EINSATZ UND EIN NIEDRIGER BATTERIEFLÜSSIGKEITSSTAND FÜHREN ZU EINEM VORZEITIGEN ALTERN DER BATTERIE.

Achtung



BEIM EINBAU DER BATTERIE ZUERST DAS PLUSKABEL UND DANN DAS MINUSKABEL BEFESTIGEN. BEIM AUSBAU IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE VORGEHEN.

Warnung



DAS ELEKTROLYT DER BATTERIE IST GIFTIG UND KANN SCHWERE VERÄTZUNGEN VERURSACHEN. ES ENTHÄLT SCHWEFELSÄURE. KONTAKT MIT AUGEN, HAUT UND KLEIDUNG UNBEDINGT VERMEIDEN.
BEI KONTAKT MIT AUGEN UND HAUT 15 MINUTEN LANG MIT VIEL WASSER ABSPÜLEN UND DANN SOFORT EINEN ARZT AUFSUCHEN.
BEI EINNAHME DER FLÜSSIGKEIT SOFORT GROSSE MENGEN WASSER ODER PFLANZENÖL TRINKEN. SOFORT EINEN ARZT BENACHRICHTIGEN.
BATTERIEN ERZEUGEN EXPLOSIVE GASE. OFFENE FLAMMEN, FUNKEN UND BRENNENDE ZIGARETTEN FERNHALTEN. BEI AUFLADEN VON BATTERIEN IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN, MÜSSEN DIE RÄUME GUT GELÜFTET WERDEN. BEI ARBEITEN IN DER NÄHE VON BATTERIEN STETS EINE SCHUTZBRILLE TRAGEN.
VON KINDERN FERNHALTEN.

Achtung



NIEMALS SICHERUNGEN MIT GRÖSSERER ALS DER ANGEGEBENEN LEISTUNG VERWENDEN. DER EINSATZ EINER SICHERUNG MIT FALSCHER LEISTUNG KANN SCHÄDEN AM FAHRZEUG VERURSACHEN UND STELLT EINE BRANDGEFAHR DAR.

Füllstandkontrollen

- Bremsflüssigkeitsstand
- Füllstand der Kupplungsflüssigkeit (wenn vorhanden)
- Getriebeölstand (falls vorhanden)
- Füllstand des Antriebsöls (wenn vorhanden)
- Motor-Kühlflüssigkeitsstand (falls vorhanden)
- Motorölstand
- 2-Taktölstand (falls vorhanden)

Probefahrt

- Kaltstart

- Funktion der Instrumente
- Reaktion auf Gasgeben
- Stabilität bei Beschleunigung und beim Abbremsen
- Bremsfunktion Vorder- und Hinterradbremse
- Stoßdämpferfunktion vorne und hinten
- Ungewöhnliche Geräuschentwicklung

Statische Kontrolle

Statische Kontrolle nach Probefahrt:

- Starten mit warmen Motor
- Funktion des Choke (falls vorhanden)
- Leerlaufstabilität (bei Drehen des Lenkers)
- Gleichmäßige Drehung der Lenkung
- Eventuelles Austreten von Flüssigkeiten
- Funktion Kühlgebläse (wenn vorhanden)

Funktionskontrolle

- Hydraulische Bremsanlage
- Hebelwege der Bremse und der Kupplung (wenn vorhanden)
- Kupplung - Kontrolle auf richtige Funktionsweise
- - Motor - Kontrolle auf richtige allgemeine Funktionsweise und auf abnorme Geräusche
- Anderes
- Kontrolle Fahrzeugpapiere:
- Kontrolle Rahmennummer und Motornummer
- Kontrolle Bordwerkzeug
- Anbringen des Nummernschilds
- Kontrolle Schließvorrichtungen
- Kontrolle des Reifendrucks
- Anbau von Rückspiegeln und eventuellem Zubehör



DEN ANGEGEBENEN REIFENDRUCK NICHT ÜBERSCHREITEN, DA DER REIFEN PLATZEN KÖNNTE.

Achtung



DER REIFENDRUCK MUSS BEI KALTEN REIFEN GEPRÜFT UND EINGESTELLT WERDEN.

Spezielle Arbeiten für das Fahrzeug

HANDSCHUTZ

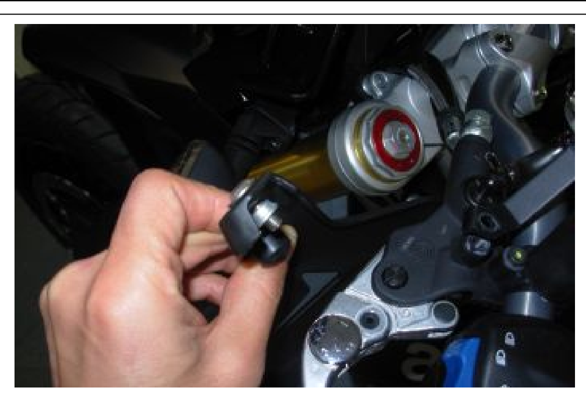
- Die Schraube TCEI M6 X 50 entfernen, mit der das Antivibrationsgewicht befestigt ist.



- Das Gummi im Handschutz installieren.



- Die obere Schraube anbringen und festziehen. Darauf achten, dass die Buchse zwischen Handschutz und Befestigungspunkt des Lenkers eingesetzt wird.





- Den Handschutz seitlich mit der Schraube TCEI M6 X 50 befestigen. Darauf achten, dass die Buchse eingesetzt wird.





L

M

R

S

T

V

W

Z